Siège social
Poitiers
11 allée Jean Monnet
86170 Neuville-de-Poitou

Agences
Saintes (17)
Lorient (56)

Tél : +33 5 49 00 43 20
nca.fr

Septembre 2024

PROJET AGRIVOLTAÏQUE

Le Pizou (24)

Étude d'impact sur l'environnement

Catégorie 30 : « Installations photovoltaïques de production d'électricité »
(Code de l'Environnement Livre I[er] – Titre II)

Étude d'impact finale

(Crédit photo : NCA Environnement, 2 mars 2023)

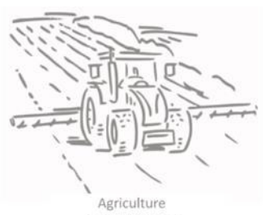
Énergies renouvelables

Hydraulique urbaine
Eau et Assainissement

Milieu naturel

Ingénierie environnementale

Hydraulique fluviale


Agriculture
Environnement

Paysage

FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT	
Coordonnées du commanditaire	**RENNER ENERGIES** 85 Avenue John Fitzgerald Kennedy 33 700 MERIGNAC
Rédacteur	NCA Environnement 11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Motif et localisation des modifications
0	27/03/2023	Création – Transmission au Maître d'Ouvrage
0.1	31/07/2024	Modifications et rédaction des Impacts et mesures
0.2	09/08/2024	Modifications
0.3	13/09/2024	Intégrations des volets écologiques et paysagers
1	18/09/2024	Modifications

Enregistrement des versions :

Versions < 1 versions de travail
Version 1 version du document déposé
Versions > 1 modifications ultérieures du document

NOMS, QUALITÉS ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS DE L'ÉTUDE

Les auteurs des différentes études relatives au projet agrivoltaïque sur la commune de Le Pizou (24), ainsi que leur niveau d'intervention au sein de la présente étude d'impact, qualité et qualifications sont détaillés ci-après.

Étude	Organisme	Coordonnées	Auteurs	Qualité / Qualifications	Niveau d'intervention
Étude d'impact	NCA Environnement	11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU	Alicia JAMIER	Chargée d'études environnement	Visite du site, Rédaction, Bibliographie
			Léa FREMONT	Chargée d'études environnement	Contrôle qualité
Étude écologique			Élodie BOSSELET	Chef de projet	Rédaction
			Valentin CORNET	Chargé d'études Flore/Habitats	Rédaction, expertise botanique et pédologique
			Nicolas CORON	Chargé d'études Faune	Rédaction, expertise avifaune, expertise herpétofaune, expertise entomofaune, expertise mammalofaune
			Baptiste CROUZEIX	Chargé d'études Flore/Habitats	Rédaction, expertise botanique et pédologique
			Florine GARCIA	Chargé d'études Faune	Rédaction
			Lionnel MANCEAU	Chargé d'études Faune	Rédaction, expertise avifaune, expertise herpétofaune, expertise entomofaune, expertise mammalofaune
			Josselin ALLIOT	Chargé d'études Faune	Expertise chiroptérofaune
Étude paysagère et patrimoniale			Matthias CHARRAUD	Chargé d'étude Paysage Paysagiste-Infographiste	Campagne de terrain Rédaction de l'étude
			Tiffany PINTAT	Responsable du Secteur Paysage Ingénieure Paysagiste	Contrôle qualité

NCA Environnement, bureau d'études indépendant, intervient depuis 1988 dans les domaines de l'environnement, les milieux naturels, les énergies renouvelables, l'agriculture, l'eau, et l'hydraulique urbaine et fluviale. Une équipe pluridisciplinaire d'environ 80 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). Le résultat de l'évaluation AFNOR d'août 2017, place aujourd'hui l'entreprise au **niveau « Exemplaire »**, confirmé par l'audit de septembre 2020.

MILIEU NATUREL

Inventaire faune et flore
Inventaire zones humides
Plan de gestion - suivi de chantier
Dérogation habitats et espèces protégées

Elodie BOSSELET
06 77 47 36 66
enr@nca.fr

HYDRAULIQUE URBAINE

Schéma directeur eaux usées - AEP - eaux pluviales
Réutilisation des eaux usées
PGSSE - ARD
Autosurveillance - Suivi de fonctionnement

Emmanuel FAURE
06 80 42 93 19
e.faure@nca.fr

ESPACE URBAIN

Géomatique
Topographie - DAO
Maîtrise d'oeuvre
Étude d'impact de projet urbain
Dossier loi sur l'eau
Génie écologique- Projet complexe

Christelle SOULAS
06 07 88 66 34
c.soulas@nca.fr

ENERGIES RENOUVELABLES

Étude d'impact environnementale
Volets humain et physique
Projet éolien
Projet photovoltaïque
Assemblage de dossiers EnR
Étude de dangers

Noémie CHANTEPIE
06 41 23 17 22
enr@nca.fr

STRATÉGIE BAS CARBONE

Bilan carbone
Plan de transition bas carbone
Suivi des plans d'action
RSE
Ateliers fresque du climat

Nolwenn RICHARD
06 56 73 04 52
n.richard@nca.fr

AGRICULTURE ET ENVIRONNEMENT

Étude préalable agricole
Étude ICPE élevage
Suivi agronomique et plan d'épandage
Diagnostic de territoire
Étude de filière de boues industrielles
Audit d'exploitation agricole

Tiffany PINTAT
06 41 16 73 59
enr@nca.fr

HYDRAULIQUE FLUVIALE

Restauration de la continuité écologique de cours d'eau
Restauration hydromorphologique
Gestion des milieux aquatiques
Gestion quantitative de la ressource en eau

Germain PASQUIER
06 43 31 56 35
g.pasquier@nca.fr

ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Étude à la parcelle
Contrôles ANC
Tests de perméabilité
Diagnostic de vente
Contrôle de conception/bonne exécution

Stéphane LAMARQUE
06 43 31 57 06
s.lamarque@nca.fr

PAYSAGE

Étude paysagère
Projet photovoltaïque
Projet éolien
Projet routier
Projet industriel

Tiffany PINTAT
06 41 16 73 59
enr@nca.fr

ENGAGÉ RSE MODÈLE AFAQ 26000 Exemplaire ★★★ AFNOR CERTIFICATION

nca environnement

NCA environnement, 11 allée Jean Monnet, 86170 Neuville-de-Poitou, tél : 05 49 00 43 20, **nca.fr**

SOMMAIRE

NOMS, QUALITÉS ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS DE L'ÉTUDE 3
LEXIQUE 15
ABRÉVIATIONS & SIGLES 16
CHAPITRE 1 : PRÉAMBULE 17
I. INTRODUCTION 18
II. DONNÉES ET CARACTÉRISTIQUES DE LA DEMANDE 18
II. 1. Identité du demandeur 18
II. 2. Caractéristiques du projet 18
III. CADRE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE DU PROJET 22
III. 1. L'évaluation environnementale 22
III. 2. L'enquête publique 22
III. 3. Autres réglementations applicables 23
III. 3. 1. Code de l'urbanisme 23
III. 3. 2. Code forestier 23
III. 3. 3. Loi sur l'Eau 24
III. 3. 4. Code rural et de la pêche maritime 24
III. 3. 5. Demande de dérogation d'espèces protégés 24
IV. CONTEXTE POLITIQUE DES ÉNERGIES RENOUVELABLES 25
IV. 1. A l'international 25
IV. 2. Au niveau européen 27
IV. 3. Au niveau national 27
IV. 3. 1. Politique énergétique 27
IV. 3. 2. Loi de transition énergétique pour la croissance verte 28
IV. 3. 3. Loi relative à l'accélération de la production d'énergie renouvelable 28
IV. 3. 4. L'agrivoltaïsme 29
IV. 4. Au niveau régional 30
IV. 5. Au niveau local 30
V. ÉTAT DES LIEUX DE LA FILIÈRE PHOTOVOLTAÏQUE EN FRANCE 31
V. 1. Évolution de la puissance raccordée 31
V. 2. Répartition géographique du parc français 31
V. 3. Nombre d'installations et puissance par installation 32
V. 4. Situation en Région 32
VI. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE PHOTOVOLTAÏQUE 33
VI. 1. Principe de fonctionnement 33
VI. 2. Caractéristiques techniques d'une installation au sol 34
VI. 2. 1. Le système photovoltaïque 34
VI. 2. 2. Les câbles de raccordement 35
VI. 2. 3. Les locaux techniques 35
VI. 2. 4. Le poste de livraison 35
VI. 2. 5. La sécurisation du site 35
VI. 2. 6. Les voies d'accès et zones de stockage 35
CHAPITRE 2 : DESCRIPTION DU SITE D'ETUDE 36
I. CONTEXTE DU PROJET 37
I. 1. Présentation de la société RENNER ENERGIES 37
I. 2. Présentation de la SAS NABINAUD 37
I. 3. Présentation du site d'étude 37
I. 3. 1. Situation géographique 37
I. 3. 2. Historique du site 38
I. 3. 3. Communication autour du projet 38
I. 3. 4. Abords et état actuel du site 39
I. 3. 5. Démarche par rapport au projet 42
I. 3. 6. Description du projet agricole 42
I. 3. 7. Insertion régionale et territoriale 42
I. 3. 8. Conclusion 42
I. 4. Reportage photographique 42
I. 4. 1. Localisation des vues depuis l'intérieur du site 43
I. 4. 2. Localisation des vues de l'extérieur du site 61
II. DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE 69
CHAPITRE 3 : DESCRIPTION DES FACTEURS DE L'ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROJET 71
I. MÉTHODOLOGIE ADOPTÉE 72
II. ENVIRONNEMENT HUMAIN 72
II. 1. Présentation de la commune de Le Pizou 72
II. 2. Population et cadre de vie 73
II. 2. 1. Démographie 73
II. 2. 2. Logement 73
II. 3. Activités socio-économiques 74
II. 3. 1. Emploi et activités économiques 74
II. 3. 2. Activités socio-culturelles, éducation et vie associative 75
II. 4. Patrimoine culturel 75
II. 4. 1. Monuments historiques 75
II. 4. 2. Sites classés et inscrits 77
II. 4. 3. Sites patrimoniaux remarquables 77
II. 4. 4. Patrimoine archéologique 77
II. 5. Tourisme et loisirs 79
II. 6. Occupation des sols 80
II. 7. Urbanisme et planification du territoire 81
II. 7. 1. Document d'urbanisme 81
II. 7. 2. Autres documents principaux de planification du territoire 83
II. 8. Contexte agricole 86
II. 8. 1. Contexte départemental 86
II. 8. 2. Contexte communal 87
II. 9. Appellations d'origine 88
II. 10. Forêts et boisements 89
II. 11. Infrastructures et réseaux de transport 90
II. 12. Réseaux existants 92
II. 13. Santé humaine 93
II. 13. 1. Bruit 93
II. 13. 2. Émissions lumineuses 94
II. 13. 3. Pollution des sols 95
II. 13. 4. Qualité de l'eau et de l'air 95
II. 14. Risques technologiques 96
II. 14. 1. Risques industriels 96
II. 14. 2. Risques relatifs au Transport de Matières Dangereuses (TMD) 96
II. 14. 3. Rupture de barrage 97
II. 15. Recensement des « projets existants ou approuvés » 99
II. 15. 1. Cadre réglementaire 99
II. 15. 2. Enquêtes publiques relatives aux documents d'incidence 99
II. 15. 3. Avis de l'autorité environnementale sur étude d'impact 99

II. 16. SYNTHÈSE DES ENJEUX DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN 100

III. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE 102

III. 1. TOPOGRAPHIE 102
III. 2. SOLS ET SOUS-SOLS 103
III. 2. 1. Géologie 103
III. 2. 2. Sols 104
III. 3. HYDROGÉOLOGIE 105
III. 3. 1. Masses d'eau souterraine 105
III. 3. 2. Les captages d'alimentation en eau potable 105
III. 3. 3. Autres ouvrages du sous-sol 105
III. 4. HYDROLOGIE 107
III. 4. 1. Les eaux superficielles 107
III. 4. 2. Outils de planification : SDAGE et SAGE 110
III. 4. 3. Zones de gestion, de restriction ou de réglementation 111
III. 5. CLIMAT 114
III. 5. 1. Ensoleillement 114
III. 5. 2. Températures 114
III. 5. 3. Précipitations 115
III. 5. 4. Rose des vents 115
III. 6. QUALITÉ DE L'AIR 116
III. 6. 1. Gestion et surveillance de la qualité de l'air 116
III. 6. 2. Principaux polluants : caractéristiques et réglementation 116
III. 6. 3. Émissions atmosphériques en Dordogne 118
III. 6. 4. Principaux résultats locaux 119
III. 6. 5. Les pollens : la problématique de l'Ambroisie dans le département 120
III. 7. RISQUES NATURELS 122
III. 7. 1. Inondation 122
III. 7. 2. Mouvements de terrain et minier 124
III. 7. 3. Risque sismique 126
III. 7. 4. Feu de forêt 126
III. 7. 5. Le risque radon 127
III. 7. 6. Évènements climatiques 128
III. 8. SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE 129

IV. BIODIVERSITÉ 131

IV. 1. PRÉSENTATION DES AIRES D'ÉTUDES 131
IV. 1. 1. Aire d'étude immédiate 131
IV. 1. 2. Aire d'étude rapprochée 131
IV. 1. 3. Aire d'étude éloignée 131
IV. 2. CONTINUITÉS ET FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES 134
IV. 2. 1. Cadre réglementaire – Trame verte et bleue (TVB) 134
IV. 2. 2. Analyses du SRADDET et de la Trame Verte et Bleue à l'échelle locale 134
IV. 2. 3. Synthèse des continuités et des fonctionnalités écologiques 134
IV. 3. ZONES HUMIDES, FLORE ET HABITATS 137
IV. 3. 1. Zones humides 137
IV. 3. 2. Habitats 148
IV. 4. AVIFAUNE 183
IV. 4. 1. Synthèse des espèces observées 183
IV. 4. 2. Synthèse des espèces issues de la bibliographie 192
IV. 4. 3. Synthèse globale des enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune 200
IV. 5. CHIROPTÈRES 214
IV. 5. 1. Résultats des écoutes au sol et des recherches bibliographiques 214
IV. 5. 2. Description des espèces 215
IV. 5. 3. Synthèse des enjeux relatifs aux Chiroptères 220
IV. 6. HERPÉTOFAUNE 223
IV. 6. 1. Synthèse des espèces d'observées 223
IV. 6. 2. Synthèse des espèces issues de la bibliographie 228
IV. 6. 3. Synthèse des enjeux « habitats d'espèces » pour les amphibiens et les reptiles 233
IV. 7. ENTOMOFAUNE 237
IV. 7. 1. Synthèse des espèces observées 237
IV. 7. 2. Synthèse des espèces issues de la bibliographie 242
IV. 7. 3. Synthèse des enjeux « habitats d'espèces » pour les insectes 247
IV. 8. MAMMIFÈRES TERRESTRES 250
IV. 8. 1. Synthèse des espèces observées 250
IV. 8. 2. Synthèse des espèces issues de la bibliographie 254
IV. 8. 3. Synthèse des enjeux « habitats d'espèces » pour les mammifères terrestres 257
IV. 9. ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL 260
IV. 9. 1. Synthèse des zonages naturels remarquables 261
IV. 9. 2. Synthèse des enjeux relatifs aux zonages naturels réglementaires 268
IV. 10. SYNTHÈSE GLOBALE DES ENJEUX 270

V. PAYSAGE ET PATRIMOINE 274

V. 1. LES ÉCHELLES D'ANALYSE DU PROJET 274
V. 1. 1. Les aires d'étude recommandées 274
V. 1. 2. Les aires d'étude de l'analyse paysagère et patrimoniale 274
V. 2. ETUDE DU CONTEXTE ÉLARGI 276
V. 2. 1. Le contexte administratif et géographique 276
V. 2. 2. Le contexte historique 278
V. 2. 3. Le contexte patrimonial 279
V. 2. 4. Le contexte topographique 281
V. 2. 5. Le contexte paysager 282
V. 3. ANALYSE PAYSAGÈRE DES AIRES D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE ET RAPPROCHÉE 284
V. 3. 1. Influence de la topographie sur les vues et l'ambiance paysagère 284
V. 3. 2. L'influence de l'occupation du sol sur les vues et l'ambiance paysagère 286
V. 3. 3. La prise en compte du patrimoine protégé 290
V. 3. 4. Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales des aires d'étude éloignée et rapprochée 292
V. 4. ANALYSE DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE 293
V. 4. 1. Les ambiances paysagères 293
V. 4. 2. Les éléments anthropiques 295
V. 4. 3. Les voies de circulation 296
V. 4. 4. Synthèse des sensibilités patrimoniales et paysagères concernant l'aire d'étude immédiate du projet 298
V. 5. COMPOSITION DU SITE D'ÉTUDE 299
V. 5. 1. Nature du site d'étude 299
V. 5. 2. La partie nord-est du site d'étude nommée S1 (8,5 ha) 299
V. 5. 3. La partie centrale du site d'étude nommée S2 (7,8 ha) 300
V. 5. 4. La partie nord-ouest du site d'étude nommée S3 (2,3 ha) 301
V. 5. 5. Les limites du site d'étude et les obstacles visuels 302
V. 5. 6. Les accès au site d'étude 306
V. 5. 7. Synthèse des sensibilités paysagères concernant le site d'étude 308
V. 6. ANALYSE DES VUES POTENTIELLES VERS LE SITE D'ÉTUDE 309
V. 7. SYNTHÈSE GÉNÉRALE ET PRÉCONISATIONS 321
V. 7. 1. Le choix de l'implantation du projet en termes d'occupation du sol et d'image 321
V. 7. 2. Le choix de l'implantation du projet d'un point de vue visuel 321
V. 7. 3. Les forces et les sensibilités du territoire d'étude 322
V. 7. 4. Quelques préconisations 322
V. 8. ANALYSE DES SENSIBILITÉS 322

VI. SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX 323

CHAPITRE 4 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ET DESCRIPTION DU PROJET 331

I. INTRODUCTION 332

II. CRITÈRES DE CHOIX 332

II. 1. LE CHOIX DE LA RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE 332
II. 2. LE CHOIX DU DÉPARTEMENT DE LA DORDOGNE 332

II. 3. LE CHOIX DE LA COMMUNE DU PIZOU 332
II. 4. LE CHOIX DU TERRAIN AGRICOLE 334
II. 5. PRÉSENTATION DES VARIANTES 335
II. 6. CHOIX DE L'IMPLANTATION DÉFINITIVE 339
II. 7. CHOIX DE LA TECHNOLOGIE DE PRODUCTION D'ÉNERGIE 341
II. 8. CHOIX DES STRUCTURES PORTEUSES 341
II. 9. INTÉGRATION DES CONTRAINTES TECHNIQUES DU SITE 341
II. 10. CHOIX DE LA VARIANTE FINALE 341

III. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET 343

III. 1. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE L'INSTALLATION 345
III. 1. 1. Les panneaux photovoltaïques 345
III. 1. 2. Les câbles de raccordement 346
III. 1. 3. Les postes de transformation 346
III. 1. 4. Le poste de livraison 347
III. 1. 5. Le raccordement électrique externe 348
III. 1. 6. Accès, pistes zone de stockage et base de vie 349
III. 1. 7. La sécurisation du site 350
III. 1. 8. La gestion des eaux pluviales 352
III. 2. PHASE DE CONSTRUCTION 352
III. 2. 1. Étapes de la construction 352
III. 2. 2. Planning prévisionnel des travaux 353
III. 2. 3. Gestion environnementale du chantier 353
III. 3. PHASE D'EXPLOITATION 353
III. 3. 1. Surveillance de la centrale 353
III. 3. 2. Maintenance et entretien des installations 354
III. 3. 3. Entretien du site 354
III. 3. 4. Sécurité sur le site 354
III. 4. DÉMANTÈLEMENT, REMISE EN ÉTAT ET RECYCLAGE 355
III. 4. 1. Contexte réglementaire 355
III. 4. 2. Durée de vie 355
III. 4. 3. Démantèlement de l'installation 355
III. 4. 4. Collecte et recyclage des matériaux 355
III. 4. 5. Remise en état du site 357

CHAPITRE 5 : DESCRIPTION DES ÉVENTUELLES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET (EFFETS DIRECTS, INDIRECTS, SECONDAIRES, CUMULATIFS, TRANSFRONTALIERS, À COURT, MOYEN ET LONG TERMES, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, POSITIFS ET NÉGATIFS) 358

I. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET 359

I. 1. EFFETS TEMPORAIRES SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN 359
I. 1. 1. Population et cadre de vie 359
I. 1. 2. Activités socio-économiques 359
I. 1. 3. Patrimoine culturel 360
I. 1. 4. Tourisme et loisirs 360
I. 1. 5. Occupation des sols 361
I. 1. 6. Urbanisme et planification du territoire 361
I. 1. 7. Contexte agricole et appellations d'origine 361
I. 1. 8. Contexte forestier et boisements 361
I. 1. 9. Infrastructures et réseaux de transport 362
I. 1. 10. Réseaux existants et servitudes 362
I. 1. 11. Santé humaine 363
I. 1. 12. Risques technologiques 364
I. 2. EFFETS TEMPORAIRES SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE 365
I. 2. 1. Topographie 365
I. 2. 2. Sol et sous-sol 365
I. 2. 3. Eaux souterraines et superficielles 365
I. 2. 4. Climat 366
I. 2. 5. Qualité de l'air 366
I. 2. 6. Risques naturels 367
I. 3. IMPACTS BRUTS SUR LA BIODIVERSITÉ LIÉES AUX EFFETS DU PROJET EN PHASE CHANTIER 368
I. 3. 1. Incidences potentielles sur la faune 368
I. 3. 2. Incidences potentielles sur les habitats 369
I. 3. 3. Incidences potentielles sur la flore 370
I. 3. 4. Incidences potentielles sur les zones humides 371
I. 3. 5. Incidences potentielles liées à une pollution accidentelle en phase chantier 373
I. 4. EFFETS TEMPORAIRES SUR LE PAYSAGE 373
I. 4. 1. Nature des impacts 373
I. 4. 2. Les impacts temporaires des zones de projet sur le patrimoine 373
I. 4. 3. Les impacts temporaires de la zone de projet sur le paysage 373

II. INCIDENCES NOTABLES LIES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET 374

II. 1. EFFETS PERMANENTS SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN 374
II. 1. 1. Population et cadre de vie 374
II. 1. 2. Activités socio-économiques 374
II. 1. 3. Patrimoine culturel 374
II. 1. 4. Tourisme et loisirs 375
II. 1. 5. Occupation des sols 375
II. 1. 6. Urbanisme et la planification du territoire 375
II. 1. 7. Contexte agricole appellations d'origine 377
II. 1. 8. Contexte forestier et boisements 378
II. 1. 9. Infrastructures et réseaux de transport 378
II. 1. 10. Réseaux existants et servitudes 378
II. 1. 11. Santé humaine 379
II. 1. 12. Risques technologiques 381
II. 2. EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE 382
II. 2. 1. Topographie 382
II. 2. 2. Sols et sous-sols 382
II. 2. 3. Eaux souterraines et superficielles 382
II. 2. 4. Climat 383
II. 2. 5. Qualité de l'air 384
II. 2. 6. Risques naturels 384
II. 3. IMPACTS BRUTS SUR LA BIODIVERSITÉ LIES AUX EFFETS DU PROJET EN PHASE D'EXPLOITATION 385
II. 3. 1. Incidences potentielles sur la faune 385
II. 3. 2. Incidences potentielles sur les habitats 386
II. 3. 3. Incidences potentielles sur la flore 387
II. 3. 4. Incidences potentielles sur les zones humides 389
II. 3. 5. Incidences potentielles sur les continuités écologiques 390
II. 3. 6. Incidences potentielles sur les zonages de connaissance du patrimoine naturel et sur le réseau Natura 2000 .. 390
II. 4. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE 399
II. 4. 1. Visibilité du projet depuis les lieux de vie 399
II. 4. 2. Visibilité du projet depuis les voies de circulation 401
II. 4. 3. Présentation de photomontages 405
II. 4. 4. Synthèse des impacts paysagers du projet sur son environnement, avant la mise en place de mesures complémentaires 410

III. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS CUMULÉS AVEC LES « PROJETS EXISTANTS OU APPROUVÉS » 411

IV. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS DU PROJET DE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE 414

IV. 1. LE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE INTERNE 414
IV. 2. LE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE EXTERNE 414
IV. 2. 1. Effets du projet de raccordement sur le milieu physique 414
IV. 2. 2. Effets du projet de raccordement sur les risques majeurs 415
IV. 2. 3. Effets du projet de raccordement sur le milieu humain 415
IV. 2. 4. Effets du projet de raccordement sur le paysage 415
IV. 2. 5. Effets du projet de raccordement sur le milieu naturel 415

V. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS DU DÉMANTELEMENT DE L'INSTALLATION 417

VI. INCIDENCES NÉGATIVES NOTABLES LIÉES À LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET À DES RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHE MAJEURS 417

CHAPITRE 6 : MESURES ERC ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER LES EFFETS NÉGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 418

I. DÉFINITIONS 419

II. MESURES RELATIVES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET EN PHASE CHANTIER 419

II. 1. MESURES POUR L'AGRICULTURE EN PHASE DE CONCEPTION DU PROJET 419
II. 1. 1. Mesure d'évitement 419
II. 1. 2. Mesure de réduction 419
II. 2. MESURES POUR LA BIODIVERSITÉ EN PHASE DE CONCEPTION DU PROJET 420
II. 2. 1. Mesures d'évitement 420
II. 2. 2. Mesures de réduction 422
II. 3. MESURES POUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN EN PHASE CHANTIER 422
II. 3. 1. Patrimoine archéologique 422
II. 3. 2. Tourisme 422
II. 3. 3. Contexte agricole 423
II. 3. 4. Réseaux et voiries 423
II. 3. 5. Réseaux 424
II. 3. 6. Santé humaine 424
II. 4. MESURES POUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE EN PHASE CHANTIER 425
II. 4. 1. Sols et sous-sol 425
II. 4. 2. Eaux souterraines et superficielles 425
II. 4. 3. Qualité de l'air 426
II. 5. MESURES POUR LA BIODIVERSITÉ EN PHASE CHANTIER DE CONSTRUCTION ET DÉMANTÈLEMENT 427
II. 5. 1. Mesures d'évitement 427
II. 5. 2. Mesures de réduction 429
II. 6. MESURES POUR LE PAYSAGE EN PHASE CHANTIER 431

III. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN 432

III. 1. MESURES POUR L'AGRICULTURE 432
III. 1. 1. Mesures de compensation collective agricole 432
III. 2. MESURES CONTRE LE BRUIT 432
III. 3. MESURES CONTRE LES EFFETS OPTIQUES 433
III. 4. MESURES CONTRE LES CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES 433
III. 5. MESURES PRISES POUR LA SÉCURITÉ DES PERSONNES ET LA DÉFENSE INCENDIE 433
III. 5. 1. Accès au site et défense incendie 433
III. 5. 2. Procédure spécifique d'intervention 434
III. 5. 3. Affichage et consignes de sécurité 434
III. 5. 4. Au niveau des équipements 434

IV. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE 435

IV. 1. MESURES DE PROTECTION DES SOLS ET SOUS-SOL 435
IV. 2. MESURES DE PROTECTION DES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES 436
IV. 3. MESURES CONTRE LES RISQUES NATURELS 436

V. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITÉ 437

V. 1. MESURES DE RÉDUCTION 437
V. 1. 1. Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes en phase exploitation 437
V. 1. 2. Clôtures avec passages à petite faune 437
V. 1. 3. Adaptation calendaire et technique de l'entretien de la bande OLD en phase exploitation 437
V. 2. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT 438
V. 2. 1. Gestion favorable d'une zone humide pédologique 438
V. 3. MESURES DE COMPENSATION 440
V. 3. 1. Gestion favorable d'un îlot de sénescence 440
V. 4. MESURES DE SUIVI 441
V. 4. 1. Suivi environnemental en phase chantier et en phase exploitation 441
V. 4. 2. Suivi de l'évolution des zones humides sur le projet 441

VI. SYNTHÈSE DES MESURES ÉCOLOGIQUES PROPOSÉES DANS LE CADRE DU PROJET 442

VII. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE 444

VII. 1. 1. Les mesures d'évitement en phase d'exploitation 444
VII. 1. 2. Les mesures de réduction 444
VII. 1. 3. Les mesures d'accompagnement 446

VIII. ESTIMATION DES DÉPENSES CORRESPONDANTES 451

CHAPITRE 7 : « ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT » ET ÉVOLUTIONS 454

CHAPITRE 8 : SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE D'IMPACT : ENJEUX, EFFETS ET MESURES 457

CHAPITRE 9 : MÉTHODES UTILISEES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES 475

I. SOURCES D'INFORMATION 476

II. ÉTUDE DU MILIEU HUMAIN 476

III. ÉTUDE DU MILIEU PHYSIQUE 476

III. 1. SOL ET SOUS-SOL 476
III. 2. RESSOURCES EN EAU 476
III. 3. CLIMAT 476
III. 4. AIR 476
III. 5. RISQUES NATURELS 476

IV. ZONES NATURELLES ET DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE 477

IV. 1. RECUEIL DE DONNÉES 477
IV. 2. PROSPECTIONS NATURALISTES 477
IV. 2. 1. Zones humides 477
IV. 2. 2. Flore et habitats 477
IV. 2. 3. Avifaune 477
IV. 2. 4. Chiroptères 478
IV. 2. 5. Herpétofaune 478
IV. 2. 6. Entomofaune 479
IV. 2. 7. Mammifères terrestres 479
IV. 2. 8. Synthèse globale des prospections 481
IV. 3. DÉFINITION DES ENJEUX 483
IV. 3. 1. Enjeux des zones humides 483
IV. 3. 2. Enjeux de la flore et des habitats 486
IV. 3. 3. Enjeux de l'avifaune 488
IV. 3. 4. Enjeux des chiroptères 493
IV. 3. 5. Enjeux de l'herpétofaune 495
IV. 3. 6. Enjeux de l'entomofaune 496
IV. 3. 7. Enjeux des mammifères 499
IV. 3. 8. Enjeux des Poissons d'eau douce et des Crabes et écrevisses d'eau douce 500
IV. 3. 9. Enjeux relatifs aux zonages naturels réglementaires 501

V. ÉTUDE PAYSAGÈRE ET PATRIMONIALE 504

V. 1. DÉFINITION DU PAYSAGE 504
V. 2. LA LECTURE DU PAYSAGE 504
V. 2. 1. L'unité paysagère, la structure paysagère et l'élément d'un paysage 504
V. 2. 2. Les champs de visibilité 504
V. 2. 3. L'angle de vision 505
V. 2. 4. Les points d'appels 505
V. 3. INTÉRÊT DU VOLET PAYSAGER DANS L'ÉTUDE D'IMPACT 506
V. 4. LA MÉTHODOLOGIE DE RÉDACTION DE L'ÉTAT INITIAL PAYSAGER 506

V. 5. LES DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE 507
V. 5. 1. Les documents de cadrage du développement de parcs photovoltaïques au sol 507
V. 5. 2. Les porté-à-connaissance sur le paysage et la géographie 507
V. 5. 3. Les porté-à-connaissance sur le patrimoine 507
V. 6. LE MATÉRIEL ET LOGICIELS UTILISÉS 507

CHAPITRE 10 : CONCLUSION GÉNÉRALE 508

BIBLIOGRAPHIE 511

LISTE DES ANNEXES 512

ANNEXE 1 : RÉPONSES AUX CONSULTATIONS 513

ANNEXE 2 : ARRÊTE PRÉFECTORAL RELATIF À LA LUTTE CONTRE LES AMBROISIES DANS LE DÉPARTEMENT DE LA DORDOGNE 526

ANNEXE 3 : PRÉCONISATIONS POUR LES PARCS AGRIVOLTAÏQUES AU SOL AU REGARD DE LA PRÉVENTION DES RISQUES D'INCENDIE DE FORÊT, POUR LA PROTECTION DES BIENS ET DES MASSIFS DANS LESQUELS SE SITUENT LES PROJETS 532

ANNEXE 4 : CHARTE AGRIVOLTAÏQUE 542

ANNEXE 5 : KBIS DE LA SOCIÉTÉ DE PROJET 545

ANNEXE 6 : LISTE DES ESPÈCES VÉGÉTALES RECENSÉES SUR LE SITE D'ÉTUDE 547

ANNEXE 7 : FICHES ESPÈCES DE L'AVIFAUNE OBSERVÉE À ENJEU « ESPÈCE » TRÈS FAIBLE OU FAIBLE 561

ANNEXE 8 : FICHES ESPÈCES DE L'HERPÉTOFAUNE OBSERVÉE À ENJEU « ESPÈCE » TRÈS FAIBLE OU FAIBLE 569

ANNEXE 9 : FICHES ESPÈCES DE L'ENTOMOFAUNE OBSERVÉE À ENJEU « ESPÈCE » TRÈS FAIBLE OU FAIBLE 572

ANNEXE 10 : FICHES ESPÈCES DE MAMMIFÈRE OBSERVÉE À ENJEU « ESPÈCE » TRÈS FAIBLE OU FAIBLE 574

ANNEXE 11 : FICHES ESPÈCES DE L'AVIFAUNE À ENJEU « ESPÈCE » TRÈS OU FAIBLE DE LA BIBLIOGRAPHIE 576

ANNEXE 12 : FICHES ESPÈCES DES CHIROPTÈRES À ENJEU « ESPÈCE » TRÈS FAIBLE OU FAIBLE ISSUS DE LA BIBLIOGRAPHIE . 581

ANNEXE 13 : FICHES ESPÈCE DE L'HERPÉTOFAUNE À ENJEU « ESPÈCE » TRÈS FAIBLE OU FAIBLE ISSUE DE LA BIBLIOGRAPHIE 586

ANNEXE 14 : FICHES ESPÈCE DE L'ENTOMOFAUNE À ENJEU « ESPÈCE » TRÈS FAIBLE OU FAIBLE ISSUE DE LA BIBLIOGRAPHIE 588

ANNEXE 15 : FICHE ESPÈCE DES MAMMIFÈRES À ENJEU « ESPÈCE » TRÈS FAIBLE OU FAIBLE ISSUS DE LA BIBLIOGRAPHIE 591

ANNEXE 16 : ANALYSE DES FONCTIONNALITÉS DES ZONES HUMIDES GRÂCE À LA MÉTHODE NATIONALE D'ANALYSE DES FONCTIONS DES ZONES HUMIDES 594

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du site d'étude 19
Figure 2 : Situation du projet sur fond IGN 20
Figure 3 : Situation du projet sur fond de photographies aériennes 21
Figure 4 : L'impact d'un réchauffement climatique à + 1,5°C ou + 2°C 26
Figure 5 : Les grands objectifs portés par la PPE 2 : 2019-2023 et 2024-2028 28
Figure 6 : Évolution du parc photovoltaïque français raccordé aux réseaux 31
Figure 7 : Parc photovoltaïque raccordé aux réseaux par région au 31 décembre 2023 31
Figure 8 : Répartition des installations en nombre et puissance par tranche de puissance fin 2022 32
Figure 9 : Puissances installées, projets en développement au 31 décembre 2023 et objectifs SRCAE pour le solaire 32
Figure 10 : Principe de l'effet photovoltaïque 33
Figure 11 : Schéma de principe d'une installation photovoltaïque 34
Figure 12 : Module polycristallin et monocristallin (à gauche) et module CdTe (à droite) 34
Figure 13 : Présentation de la société RENNER ENERGIES 37
Figure 14 : Parcelles cadastrales au niveau du site d'étude 38
Figure 15 : Évolution du site d'étude depuis les années 1950 38
Figure 16 : Habitations du hameau « Les Gauilles » (gauche) et boisements bordant la limite ouest du site d'étude 39
Figure 17 : Parcelle en jachère 39
Figure 18 : Abords du site d'étude 40
Figure 19 : Schéma global de l'état actuel du site 41
Figure 20 : Localisation des vues depuis l'intérieur du site 43
Figure 21 : Localisation des vues de l'extérieur du site 61
Figure 22 : Situation des aires d'études recommandées 70
Figure 23 : Répartition de la population de Le Pizou par tranche d'âges 73
Figure 24 : Répartition des logements à Le Pizou en 2019 73
Figure 25 : Localisation de la zone d'emploi de Libourne 74
Figure 26 : Répartition de la population de Le Pizou en 2019 74
Figure 27 : Moulin du Barrage sur la commune de Porchères 76
Figure 28 : Monuments historiques recensés à proximité du site d'étude 76
Figure 29 : Patrimoine archéologique à proximité du site d'étude 78
Figure 30 : Gouffre de Proumeyssac 79
Figure 31 : Balisage du circuit de VTT présent au niveau du site d'étude 79
Figure 32 : Circuits de randonnée et de VTT à proximité du site d'étude 80
Figure 33 : Occupation des sols au niveau du site d'étude 81
Figure 34 : Extrait du zonage du document d'urbanisme au niveau du site d'étude 82
Figure 35 : Étapes d'élaboration du PLUi de la Communauté de communes Isle Double Landais 83
Figure 36 : La place du SRADDET dans l'ordonnancement juridique 83
Figure 37 : Étapes d'élaboration du SCoT Pays de l'Isle en Périgord 84
Figure 38 : Orientations agricoles des communes en Dordogne 87
Figure 39 : Registre parcellaire graphique 2022 au niveau du site d'étude 88
Figure 40 : Boisements présents au niveau du site d'étude 90
Figure 41 : Réseau routier à proximité du site d'étude 91
Figure 42 : Carte des réseaux à proximité du site d'étude 93
Figure 43: Pollution lumineuse au niveau du site d'étude 94
Figure 44 : Communes concernées par le risque de barrage 98
Figure 45 : Topographie au niveau du site d'étude et des communes 102
Figure 46 : Carte géologique au 1/50 000ème au niveau du site d'étude 103
Figure 47 : Localisation des ouvrages de la BSS dans un rayon de 2 km autour du site d'étude 106
Figure 48 : Fossé temporaire en eau longeant la limite nord-est du site d'étude 107
Figure 49 : Carte des cours d'eau, plans d'eau et fossés temporaires à proximité du site d'étude 107
Figure 50 : Le ruisseau du Marchand 108
Figure 51 : Le ruisseau de Chambord 108
Figure 52 : L'Isle à Le Pizou 108
Figure 53 : Régime des eaux de l'Isle à Saint-Laurent-des-Hommes (24) 110
Figure 54 : Pré-localisation des zones humides au niveau du site d'étude 112
Figure 55 : Délimitation des zones vulnérables aux nitrates 112
Figure 56 : Zones de Répartition des Eaux (ZRE) en France 113
Figure 57 : Zones sensibles à l'eutrophisation et échéances d'application 113
Figure 58 : Durée moyenne d'ensoleillement sur l'année à Bergerac (24) de 1991 à 2020 114
Figure 59 : Températures moyennes à Saint-Emilion (33) de 1991 à 2020 115
Figure 60 : Précipitations moyennes à Saint-Emilion (33) de 1991 à 2020 115
Figure 61 : Rose des vents à Bergerac, 1989-2010 116
Figure 62 : Répartition des émissions atmosphériques en Dordogne en 2018 118
Figure 63 : Répartition des émissions atmosphériques dans la CC Isle Double Landais en 2018 118
Figure 64: Situation du département de la Dordogne en 2023 par rapport aux seuils réglementaires 119
Figure 65 : Répartition des indices de qualité de l'air à Périgueux de 2013 à 2019 119
Figure 66 : Évolution de la teneur de 4 polluants de l'air à Périgueux entre 2018 et 2021 119
Figure 67 : Ambroisie au stade végétatif (gauche) et floraison (droite) 120
Figure 68 : Répartition de l'Ambroisie en Nouvelle-Aquitaine 121
Figure 69 : Localisation du zonage du PPRi de l'Isle 123
Figure 70 : Risque de remontée de nappes au niveau du site d'étude 124
Figure 71 : Aléa retrait-gonflement des argiles au niveau du site d'étude 125
Figure 72: Carte de zonage sismique réglementaire 126
Figure 73 : Zonage du potentiel radon en Dordogne 128
Figure 74 : Niveau kéraunique en France (nombre de jours d'orage par an) 129
Figure 75 : Site d'étude 132
Figure 76 : Aire d'étude immédiate 133
Figure 77 : Localisation des aires d'étude au sein du SRADDET Nouvelle Aquitaine 135
Figure 78 : Trame verte et bleue à l'échelle de l'AER 136
Figure 79 : Carte géologique du projet 138
Figure 80 : Carte hydrographique du projet 140
Figure 81 : Pré-localisation des zones humides à proximité du site de projet 141
Figure 82 : Habitats caractéristiques de zones humides 142
Figure 83 : Illustrations du contexte paysager 142
Figure 84 : Localisation des sondages pédologiques 143
Figure 85 : Illustrations du profil de sol n°1 145
Figure 86 : Illustrations du profil de sol n°2 145
Figure 87 : Illustrations du profil de sol n°3 146
Figure 88: Zonages identifiés sur le site d'étude 147
Figure 89 : Synthèse des enjeux zones humides sur le site d'étude 147
Figure 90 : Prairies humides eutrophes, photo prise sur site 149
Figure 91 : Landes humides atlantiques méridionales, photo prise sur site 149
Figure 92 : Fossés humides x Prairies atlantiques et subatlantiques humides, photo prise sur site 151
Figure 93 : Pelouses à Agrostis et Festuca, photos prise sur site 151
Figure 94 : Chênaies acidiphiles, photo prise sur site 152
Figure 95 : Chênaies-charmaies aquitaniennes, photos prise sur site 152
Figure 96 : Monocultures intensives, photo prise sur site 153
Figure 97 : Jachères post-culturales, photo prise sur site 154
Figure 98 : Routes et chemins, photo prise sur site 155
Figure 99 : Campanule étalée (Campanula patula), photo prise sur site & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km) 158
Figure 100 : Laîche puce (Carex pulicaris), photo d'illustration & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km) 158
Figure 101 : Anthémis panaché (Cladanthus mixtus), photo prise sur site & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km) 159
Figure 102 : Scirpe à tiges nombreuses (Eleocharis multicaulis), photo d'illustration & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km) 159
Figure 103 : Bruyère ciliée (Erica ciliaris), photo prise sur site & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km) 160
Figure 104 : Bruyère à quatre angles (Erica tetralix), photo prise sur site & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km) 160
Figure 105 : Cicendie naine (Exaculum pusillum), photo prise sur site & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km) 161
Figure 106 : Lobélie brûlante (Lobelia urens), photo prise sur site & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km) 161
Figure 107 : Cotonnière de France (Logfia gallica), photo d'illustration & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km) 162
Figure 108 : Lotier hispide (Lotus hispidus), photo prise sur site & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km) 162
Figure 109 : Mouron délicat (Lysimachia tenella), photo prise sur site & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km) 163
Figure 110 : Ornithope comprimé (Ornithopus compressus), photo prise sur site & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km) 163
Figure 111 : Peucédan de France (Peucedanum gallicum), photo prise sur site & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km) 164
Figure 112 : Grassette du Portugal (Pinguicula lusitanica), photo d'illustration & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km) 164
Figure 113 : Groseiller à grappes (Ribes rubrum), photo prise sur site & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km) 165
Figure 114 : Petite scutellaire (Scutellaria minor), photo d'illustration & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km) 165
Figure 115 : Silène de France (Silene gallica), photo prise sur site & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km) 166
Figure 116 : Tolpide en ombelle (Tolpis umbellata) photo prise sur site & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km) 166
Figure 117 : Ambroisie à feuilles d'armoise (Ambrosia artemisiifolia), photo d'illustration & Carte de répartition de l'espèce à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km) 169
Figure 118 : Bident feuillé (Bidens frondosa), photo d'illustration & Carte de répartition de l'espèce à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km) 170

Figure 119 : Brome purgatif (Ceratochloa cathartica), photo d'illustration & Carte de répartition de l'espèce à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)....171
Figure 120 : Souchet vigoureux (Cyperus eragrostis), photo d'illustration & Carte de répartition de l'espèce à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)....171
Figure 121 : Datura (Datura stramonium), photo d'illustration & Carte de répartition de l'espèce à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km) 172
Figure 122 : Vergerette du Canada (Erigeron canadensis), photo d'illustration & Carte de répartition de l'espèce à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)....172
Figure 123 : Vergerette de Sumatra (Erigeron sumatrensis), photo d'illustration & Carte de répartition de l'espèce à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)....173
Figure 124 : Gnaphale des Antilles (Gamochaeta antillana), photo d'illustration & Carte de répartition de l'espèce à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)....173
Figure 125 : Fausse jacinthe de Massart (Hyacinthoides x massartiana), photo d'illustration & Carte de répartition de l'espèce à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)....174
Figure 126 : Jonc grêle (Juncus tenuis), photo d'illustration & Carte de répartition de l'espèce à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km) 174
Figure 127 : Laurier-cerise (Prunus laurocerasus), photo d'illustration & Carte de répartition de l'espèce à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km) 175
Figure 128 : Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia), photo d'illustration & Carte de répartition de l'espèce à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)....175
Figure 129 : Sporobole d'inde (Sporobolus indicus), photo d'illustration & Carte de répartition de l'espèce à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km) 176
Figure 130 : Véronique de Perse (Veronica persica), photo d'illustration & Carte de répartition de l'espèce à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km) 176
Figure 131 : Cartographie des habitats simplifiés....178
Figure 132 : Typologie des habitats naturels....179
Figure 133 : Typologie des habitats naturels & localisation de la flore patrimoniale....180
Figure 134 : Typologie des habitats naturels & localisation de la flore invasive....181
Figure 135 : Synthèse des enjeux floristiques et habitats sur le site d'étude....182
Figure 136 : Avifaune patrimoniale contactée sur l'aire d'étude immédiate en période de nidification 191
Figure 137 : Enjeux relatifs à l'avifaune en période de nidification et localisation des espèces discriminantes observées....204
Figure 138 : Enjeux relatifs à l'avifaune en période de migration et localisation des espèces discriminantes observées....209
Figure 139 : Enjeux relatifs à l'avifaune en période hivernale et localisation des espèces discriminantes observées....213
Figure 140 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques au sein de la ZIP....222
Figure 141 : Enjeux relatifs aux amphibiens et reptiles et localisation des espèces patrimoniales observées lors des inventaires 236
Figure 142 : Enjeux relatifs aux insectes et localisation espèces discriminantes observées....249
Figure 143 : Enjeux relatifs aux mammifères terrestres et localisation des espèces patrimoniales observées lors des inventaires 259
Figure 144 : Périmètre de connaissance du patrimoine naturel 262
Figure 145 : Schéma de principe des étapes d'établissement des sites Natura 2000 263
Figure 146 : Périmètre de protection du patrimoine naturel 267
Figure 147 : Enjeux écologiques globaux des habitats du site 272
Figure 148 : Préconisations d'implantation 273
Figure 149 : Organisation des aires d'étude autour du site d'étude 274
Figure 150 : Situation des aires d'étude recommandées 275
Figure 151 : Carte de la situation éloignée du site d'étude de Le Pizou 276
Figure 152 : Situation géographique rapprochée de Le Pizou....277
Figure 153 : Carte ancienne de la Dordogne....278
Figure 154 : Ancienne photographie de Sarlat....278
Figure 155 : Carte postale ancienne illustrant Le Pizou et son centre-bourg....279
Figure 156 : Carte de la localisation du patrimoine protégé du territoire d'étude....280
Figure 157 : Photographie des vallonnements situé au nord de la vallée de l'Isle, à Le Pizou 281
Figure 158 : Contexte topographique du territoire d'étude....281
Figure 159 : Photographie illustrant une portion de la Double et le Landais au niveau de la commune de Saint-Christophe-de-Double 282
Figure 160 : Photographie de la vallée de l'Isle depuis le pont de Moulin-Neuf....282
Figure 161 : Carte des unités paysagères des aires d'étude 283
Figure 162 : Profil altimétrique du territoire d'étude....284
Figure 163 : Photographie d'un champ de visibilité profond et dégagé depuis une prairie enherbée 285
Figure 164 : Photographie depuis le cœur de la vallée de l'Isle située au sud du territoire d'étude 285
Figure 165 : Photographie d'un paysage qui s'appuie sur des vallonnements soutenus à proximité du ruisseau de la Comtesse 285
Figure 166 : Carte de l'occupation des sols à l'échelle de l'aire d'étude éloignée....287
Figure 167 : Photographie d'une prairie entourée par des haies arbustives et des boisements....288
Figure 168 : Photographie mettant en avant une prairie pâturée par des ovins....288
Figure 169 : Photographie d'un des nombreux boisements présents dans l'AEE....288
Figure 170 : Photographie de la commune de Le Pizou 289
Figure 171 : Photographie de l'Isle au niveau de la commune de Le Pizou....289
Figure 172 : Localisation de l'église et des prises de vues....291
Figure 173 : Prise de vue 1 - Photographie de l'église / Prise de vue 2 : Photographie du paysage visible depuis le perron de l'église Dolmen en direction du site d'étude 291
Figure 174 : Localisation du Moulin du Barrage et des prises de vues....291
Figure 175 : Prise de vue 1 - Photographie du Moulin du Barrage / Prise de vue 2 : Photographie du paysage visible depuis le Moulin du Barrage en direction du site d'étude 291
Figure 176 : Carte de la topographie de l'aire d'étude immédiate 293
Figure 177 : Photographie d'un paysage de plateau proposant une topographie lissée....293
Figure 178 : Photographie des vallonnements observables au sein de l'AEI....293
Figure 179 : Photographie de la vallée arpentée du Marchand....294
Figure 180 : Photographie d'une parcelle pâturée par des bovins....294
Figure 181 : Photographie d'une prairie enherbée entourée par la forêt au lieu-dit « Chante-Alouette »....294
Figure 182 : Photographie représentant une portion de forêt jouxtant la vallée de Chambord....294
Figure 183 : Photographie du hameau « Fontenelle » et ses différentes habitations....295
Figure 184 : Photographie d'une habitation isolée au sein du hameau « le Fuma »....295
Figure 185 : Photographie d'une ferme et un centre équestre présent dans le nord de l'AEI....295
Figure 186 : Photographie de la RD 10, l'axe viaire principal de l'AEI....296
Figure 187 : Photographie d'une voie communale desservant le sud-ouest de l'AEI....296
Figure 188 : Photographie illustrant un chemin blanc présent dans l'AEI....296
Figure 189 : Carte de la composition paysagère de l'aire d'étude immédiate (AEI)....297
Figure 190 : Cartographie dévoilant le découpage en trois parties du site d'étude....299
Figure 191 : Photographie depuis la pointe est du site d'étude....299
Figure 192 : Photographie depuis le chemin agricole interne à S1 en direction du nord-est....299
Figure 193 : Photographie illustrant la partie nord-ouest de S1....300
Figure 194 : Photographie illustrant le cœur de la parcelle agricole constituant S1....300
Figure 195 : Photographie de la partie S2 en direction du sud-ouest 300
Figure 196 : Photographie de la parcelle S2 en direction du nord-ouest 300
Figure 197 : Photographie illustrant la partie centrale de S2 301
Figure 198 : Photographie depuis l'ouest de S2 en direction de l'est....301
Figure 199 : Photographie illustrant la pointe nord de S2 301
Figure 200 : Photographie illustrant le cœur de la partie S3 301
Figure 201 : Photographie illustrant l'ouest de S3....302
Figure 202 : Photographie illustrant la pointe nord de S3 302
Figure 203 : Photographie des limites nord de la partie S1 303
Figure 204 : Photographie des limites sud-est de la partie S2 303
Figure 205 : Photographie des limites est de la partie S1 304
Figure 206 : Photographie des limites depuis la pointe sud du site d'étude 304
Figure 207 : Photographie des limites ouest du site d'étude 305
Figure 208 : Photographie des limites nord du site d'étude....305
Figure 209 : Photographie de l'accès au nord du site d'étude 306
Figure 210 : Photographie de l'accès principal à l'est du site d'étude 306
Figure 211 : Photographie de l'accès libre pour la partie S3....306
Figure 212 : Photographie de l'entrée nord pour la partie S2....306
Figure 213 : Carte de la composition du site d'étude....307
Figure 214 : Carte de synthèse des sensibilités des visibilités du site d'étude....321
Figure 215 : Sites dégradés à proximité du poste source de Ménesplet 333
Figure 216 : Localisation des zones protégées (ZNIEFF de type II, Réserves de Biosphère et zones Natura 2000) vis-à-vis du projet 333
Figure 217 : Raccordement entre le poste de livraison du projet et le poste source ENEDIS « MENESPLET » 334
Figure 218 : Raccordement entre le poste de livraison du projet et un piquetage HTA ENEDIS existant....334
Figure 219 : Localisation du projet....334
Figure 220 : Présentation du scénario n °1 du projet de centrale agrivoltaïque sur la commune du Pizou 336
Figure 221 : Présentation du scénario n °2 du projet de centrale agrivoltaïque sur la commune du Pizou 337
Figure 222 : Présentation du scénario n °3 du projet de centrale agrivoltaïque sur la commune du Pizou (scénario retenu) 338
Figure 223 : Moyenne d'ensoleillement 1998-2007 sur le territoire français 339
Figure 224 : Emprise du projet par rapport à celle du site d'étude....340
Figure 225 : Photographie de la topographie qui caractérise l'environnement proche du site d'étude 340
Figure 226 : Photographie du hameau de Nabinaud....340
Figure 227 : Photographie d'une route secondaire qui longe le site d'étude....341
Figure 228 : Implantation finale du projet agrivoltaïque sur la commune du Pizou....342
Figure 229 : Implantation finale du projet agrivoltaïque sur la commune du Pizou....344
Figure 230 : Vue en coupe du tracker 2V en inter-rangée de 13 m....345
Figure 231 : Types de fondation - pieux battus....346
Figure 232 : Types de fondation - semelle béton 346
Figure 233 : Exemple de muret en gabion 346
Figure 234 : Plans de coupe d'un poste de transformation 347

Figure 235 : Plan de coupe du poste de livraison 348
Figure 236 : Raccordement entre le poste de livraison et le poste source ENEDIS « MENESPLET » 349
Figure 237 : Raccordement entre le poste de livraison du projet et un piquetage HTA ENEDIS existant 349
Figure 238 : Localisation des pistes, de la clôture et des portails dans le cadre du projet agrivoltaïque sur la commune du Pizou 349
Figure 239 : Localisation de la base de vie et des zones de stockage dans le cadre du projet agrivoltaïque sur la commune du Pizou 350
Figure 240 : Bande de débroussaillement réalisée dans le cadre de l'implantation du projet 351
Figure 241 : Répartition des différents composants d'un panneau photovoltaïque 356
Figure 242 : Fragments de silicium et granulés de verre 356
Figure 243 : Démantèlement, recyclage et valorisation des composants d'un module photovoltaïque 357
Figure 244 : Localisation des circuits de randonnée à proximité du site d'implantation 360
Figure 245 : Bande de débroussaillement réalisée dans le cadre de l'implantation du projet 362
Figure 246 : Localisation des réseaux par rapport à l'implantation du projet 363
Figure 247 : Localisation des habitations vis-à-vis de l'implantation finale 363
Figure 248 : Localisation des cours d'eau, fossés et plan d'eau vis-à-vis de l'implantation finale 366
Figure 249 : Plan de masse du projet superposé aux enjeux « avifaune nicheuse » 392
Figure 250 : Plan de masse du projet superposé aux enjeux « herpétofaune » 393
Figure 251 : Plan de masse du projet superposé aux enjeux « entomofaune » 394
Figure 252 : Plan de masse du projet superposé aux enjeux « Chiroptères » 395
Figure 253 : Plan de masse du projet superposé aux enjeux « mammifères terrestres » 396
Figure 254 : Plan de masse du projet superposé aux enjeux « flore / habitats » 397
Figure 255 : Plan de masse du projet superposé aux zones humides 398
Figure 256 : Schéma de synthèse des sensibilités relevées dans l'état initial 410
Figure 257 : Schéma de synthèse des impacts relevés dans l'état initial 410
Figure 258 : Localisation des projets retenus pour l'analyse des effets cumulés 412
Figure 259 : Raccordement entre le poste de livraison et le poste source ENEDIS « MENESPLET » 415
Figure 260 : Raccordement entre le poste de livraison du projet et un piquetage HTA ENEDIS existant 416
Figure 261 : Mesures d'évitement en phase de conception du projet 421
Figure 262 : Circuits de randonnée durant la phase chantier et proposition de déviation 423
Figure 263 : Localisation de la zone témoin du projet agrivoltaïque 423
Figure 264 : Localisation des buses vis-à-vis de l'implantation finale 426
Figure 265 : Exemple de mise en défens (ici, un arbre isolé) © NCA Environnement 427
Figure 266 : Mesure de mise en défens des habitats évités (partie Est) 428
Figure 267 : Exemples de signalisation sur une installation photovoltaïque 434
Figure 268 : Localisation de la mesure d'accompagnement A1 439
Figure 269 : Localisation de la haie à planter 445
Figure 270 : Planche descriptive de la composition de la haie 447
Figure 271 : Installation d'un enregistreur passif Song Meter Mini acoustic 478
Figure 272 : Installation d'un enregistreur continu SM4BAT 478
Figure 273 : Emplacement du matériel utilisé dans le cadre des suivis propres à chaque groupe taxonomique 480
Figure 274 : Méthode pour identifier une zone humide 484
Figure 275 : Exemples d'habitats caractéristiques de zones humides 484
Figure 276 : Exemples d'espèces hygrophiles 484
Figure 277 : Illustrations d'un sol caractéristique de zone humide (rédoxisol) 485
Figure 278 : Schéma représentant les sols indicateurs des zones humides 485
Figure 279 : Schéma de "l'unité paysagère" 504
Figure 280 : Schéma de la "structure paysagère" 504
Figure 281 : Schéma des "éléments de paysage" 504
Figure 282 : Décomposition d'un paysage en plusieurs plans 505
Figure 283 : Exemple d'élément réduisant le champ de vision dans sa largeur 505
Figure 284 : Variation des angles de vision en fonction de la vitesse de l'observateur 505
Figure 285 : Illustration des points d'appels et du point focal d'un paysage 506

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Seuils fixés à la rubrique n°47 du tableau annexé à l'article R122-2 du Code de l'environnement 24
Tableau 2 : Objectifs du SRADDET pour la filière photovoltaïque 30
Tableau 3 : Caractéristiques des différentes technologies photovoltaïques 35
Tableau 4 : Aires d'étude à considérer en fonction des thèmes de l'environnement 69
Tableau 5 : Périmètres d'étude 69
Tableau 6 : Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux 72
Tableau 7 : Évolution démographique à Le Pizou de 1982 à 2019 73
Tableau 8 : Évolution des logements à Le Pizou de 1982 à 2019 73
Tableau 9 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2020 à Le Pizou 75
Tableau 10 : Occupation des sols sur la commune de Le Pizou et comparaison au département 80
Tableau 11 : Données du recensement AGRESTE 2020 pour la commune de Le Pizou 87
Tableau 12 : Appellations d'Origines sur la commune de Le Pizou 88
Tableau 13 : Classement sonore des infrastructures routières et ferroviaires 93
Tableau 14 : Projet ayant fait l'objet d'une consultation du public dans les communes présentes dans un rayon de 5 km autour du projet depuis décembre 2021 99
Tableau 15 : Recensement des avis de l'Autorité Environnementale dans les communes concernées depuis décembre 2021 99
Tableau 16 : Inventaire des "points d'eau" du sous-sol dans un rayon de 2 km 106
Tableau 17 : État et objectifs de qualité des eaux à proximité du site d'étude 109
Tableau 18 : Qualité de l'Isle (station n°050370000) 109
Tableau 19 : Températures moyennes sur la station de Saint-Emilion (période 1991-2020) 114
Tableau 20 : Précipitations moyennes sur la station de Saint-Emilion (33) de 1991 à 2020 115
Tableau 21 : Objectifs, seuils et valeurs limites des polluants atmosphériques 117
Tableau 22 : Définition des aires d'étude du milieu naturel 131
Tableau 23 : Nombre de sondages par catégorie 143
Tableau 24 : Liste des sondages pédologiques réalisés sur le projet 144
Tableau 25 : Bilan expertise zones humides 146
Tableau 26 : Typologies des habitats naturels recensés sur l'ensemble de la Zone d'Implantation Potentielle 148
Tableau 27 : Espèces floristiques patrimoniales recensées sur la ZIP et l'AEI 157
Tableau 28 : Flore patrimoniale issue de la bibliographie 167
Tableau 29 : Liste, statuts et enjeu des espèces exotiques envahissantes recensées sur le site d'étude 168
Tableau 30 : Synthèse des espèces d'oiseaux contactées sur l'AEI et leur utilisation possible de la ZIP 183
Tableau 31 : Synthèse des enjeux « espèce » des espèces d'oiseaux contactées sur l'AEI 186
Tableau 32 : Synthèse des espèces d'oiseaux issues de la bibliographie et leur utilisation possible de la ZIP 192
Tableau 33 : Synthèse des enjeux « espèce » des espèces d'oiseaux issues de la bibliographie 195
Tableau 34 : Croisement des enjeux en période de nidification – Espèces observées lors des inventaires 200
Tableau 35 : Croisement des enjeux en période de nidification – Espèces issues de la bibliographie 201
Tableau 36 : Enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune nicheuse sur le site d'étude 202
Tableau 37 : Croisement des enjeux en période migratoire – Espèces observées lors des inventaires 205
Tableau 38 : Croisement des enjeux en période migratoire – Espèces issues de la bibliographie 206
Tableau 39 : Enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune migratrice sur le site d'étude 207
Tableau 40 : Croisement des enjeux en période hivernale – Espèces observées lors des inventaires 210
Tableau 41 : Croisement des enjeux en période hivernale – Espèces issues de la bibliographie 210
Tableau 42 : Enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune en période hivernale sur le site d'étude 211
Tableau 43 : Chiroptères connus sur le territoire 214
Tableau 44 : Synthèse des enjeux « espèces » des Chiroptères connus sur le territoire 220
Tableau 45 : Synthèse des enjeux « habitats d'espèces » des Chiroptères connus sur le territoire 220
Tableau 46 : Enjeux "habitat d'espèces" pour les chiroptères au sein du site d'étude 221
Tableau 47 : Synthèse des Amphibiens et des Reptiles contactés sur l'AEI et leur utilisation possible de la ZIP 223
Tableau 48 : Synthèse des enjeux « espèce » des Amphibiens et des Reptiles contactés sur l'AEI 224
Tableau 49 : Synthèse des Amphibiens et des Reptiles issues de la bibliographie et leur utilisation possible de la ZIP 228
Tableau 50 : Synthèse des enjeux « espèce » des Amphibiens et des Reptiles issus de la bibliographie 229
Tableau 51 : Croisement des enjeux – Amphibiens observés lors des inventaires et issus de la bibliographie 233
Tableau 52 : Croisement des enjeux – Reptiles observés lors des inventaires et issus de la bibliographie 233
Tableau 53 : Enjeux « habitat d'espèces » pour les Amphibiens et Reptiles sur le site d'étude 234
Tableau 54 : Synthèse des insectes contactés sur l'AEI et leur utilisation possible de la ZIP 237
Tableau 55 : Synthèse des enjeux « espèce » des insectes contactés sur l'AEI 239
Tableau 56 : Synthèse des insectes issues de la bibliographie et leur utilisation possible de la ZIP 242
Tableau 57 : Synthèse des enjeux « espèces » des insectes issues de la bibliographie 244
Tableau 58 : Croisement des enjeux– Lépidoptères, Odonates, Hémiptères, Mantoptères, Phasmoptères et Névroptères observés lors des inventaires et issus de la bibliographie 247
Tableau 59 : Croisement des enjeux– Orthoptères et Coléoptères saproxylophages observés lors des inventaires et issus de la bibliographie 247
Tableau 60 : Enjeux « habitat d'espèces » pour les insectes sur le site d'étude 248
Tableau 61 : Synthèse des mammifères terrestres contactés sur l'AEI et leur utilisation possible de la ZIP 250
Tableau 62 : Synthèse des enjeux « espèce » des mammifères terrestres contactés sur l'AEI 251
Tableau 63 : Synthèse des mammifères terrestres issues de la bibliographie et leur utilisation possible de la ZIP 254
Tableau 64 : Synthèse des enjeux « espèce » des mammifères patrimoniaux issues de la bibliographie 255
Tableau 65 : Croisement des enjeux– Mammifères terrestres observés lors des inventaires et mammifères terrestres issus de la bibliographie 257
Tableau 66 : Enjeux « habitat d'espèces » pour les mammifères terrestres sur le site d'étude 258
Tableau 67 : Recensement des zones naturelles remarquables et réglementaires dans l'aire d'étude éloignée (5 km) 260
Tableau 68 : Liste des ZNIEFF présentes dans les aires d'étude. 261
Tableau 69 : Liste des milieux déterminants essentiels des ZNIEFF et groupes ou espèces déterminants associés sur l'aire d'étude éloignée (< 5 km de la ZIP) 261
Tableau 70 : Liste des ZSC et ZPS présentes dans les aires d'étude 263
Tableau 71 : Liste des milieux déterminants essentiels des ZSC / ZPS et groupes ou espèces déterminants associés sur l'aire d'étude éloignée (< 5 km de la ZIP) 264
Tableau 72 : Liste des Réserves de Biosphère présentes dans les aires d'étude 266
Tableau 73 : Enjeux espèces des espèces patrimoniales désignatrices de zonages naturels réglementaires 268
Tableau 74 : Croisements des enjeux « zonages naturels réglementaires » 268
Tableau 75 : Synthèse des enjeux « zonages naturels réglementaires » 269
Tableau 76 : Synthèse globale des enjeux écologiques du site d'étude et préconisations associées 270
Tableau 77: Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux 323
Tableau 78 : Synthèse des enjeux environnementaux 324
Tableau 79 : Synthèse des enjeux environnementaux – Milieu naturel 327
Tableau 80 : Contraintes rencontrées sur les sites BASOL prospectés 333
Tableau 81 : Contraintes rencontrées sur les sites BASIAS prospectés 333
Tableau 82 : Caractéristiques des modules photovoltaïques 345
Tableau 83 : Caractéristiques des tables pour le projet 345
Tableau 84 : Caractéristiques de la clôture et des portails du projet agrivoltaïque sur la commune du Pizou 350
Tableau 85 : Code couleur pour l'évaluation des impacts du projet 359
Tableau 86 : Impacts potentiels du projet en phase chantier 368
Tableau 87 : Surfaces potentiellement impactées par le projet 369
Tableau 88 : Surface de zones humides impactées en phase chantier 371
Tableau 89 : Données fournies par l'interface de dimensionnement 372
Tableau 90 : Compatibilité du projet de centrale agrivoltaïque au sol avec le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 376
Tableau 91 : Compatibilité du projet de centrale agrivoltaïque avec le SAGE Isle-Dronne 377
Tableau 92 : Distance entre les locaux liés à la centrale agrivoltaïque sur la commune du Pizou et les habitations les plus proches 379
Tableau 93 : Exemples de champs émis par des appareils électroménagers 380
Tableau 94: Distance entre les sources de champ électromagnétique et les habitations les plus proches 381
Tableau 95 : Impacts potentiels du projet en phase d'exploitation 385
Tableau 96 : Habitats impactés au sein de l'emprise du projet et de sa bande OLD 387
Tableau 97 : Projets ayant fait l'objet d'une consultation du public et d'un avis de l'Autorité Environnementale dans les communes présentes dans un rayon de 5 km autour du projet depuis décembre 2021 411
Tableau 98 : Effets des projets « existants » ou « approuvés » sur les différents milieux 412
Tableau 99 : Calendrier des périodes favorables / défavorables pour le démarrage des travaux (source : NCA Environnement) 429
Tableau 100 : Adaptation calendaire de l'entretien de la bande OLD 431
Tableau 101: Distances entre les locaux techniques bruyants et les habitations 433
Tableau 102 : Adaptation calendaire de l'entretien de la bande OLD 437
Tableau 103 : Synthèse des mesures proposées dans le cadre du projet de centrale agrivoltaïque 442
Tableau 104 : Estimation des dépenses et suivi des mesures 451
Tableau 105 : État initial de l'environnement et évolutions 455
Tableau 106 : Tableau de synthèse des enjeux, effets et mesures ERC du projet de centrale agrivoltaïque sur la commune du Pizou 459
Tableau 107 : Synthèse du volet milieu naturel de l'étude d'impact : enjeux, effets et mesures 468
Tableau 108 : Tableau 109 : Synthèse du volet paysagerde l'étude d'impact : enjeux, effets et mesures 473
Tableau 110 : Données consultées et structures/organismes associés 477
Tableau 111 Synthèse générale des prospections 481
Tableau 112 : Synthèse des conditions météorologiques au cours des prospections 482
Tableau 113 : Enjeux zones humides 485
Tableau 114 : Enjeux habitats 486
Tableau 115 : Enjeux haies 487

Tableau 116 : Enjeux arbres remarquables et isolés....487
Tableau 117 : Enjeux flores patrimoniales....488
Tableau 118 : Enjeux flores exotiques envahissantes....488
Tableau 119 : Classes de patrimonialité - Espèces nicheuses....489
Tableau 120 : Classes de patrimonialité - Espèces migratrices et hivernantes....489
Tableau 121 : Enjeu "habitat d'espèces" - Espèces nicheuses observées....489
Tableau 122 : Enjeu "habitat d'espèces" - Espèces migratrices observées....490
Tableau 123 : Enjeu "habitat d'espèces" - Espèces hivernantes observées....490
Tableau 124 : Enjeu "habitat d'espèces" - Espèces nicheuses issues de la bibliographie....491
Tableau 125 : Enjeu "habitat d'espèces" - Espèces migratrices issues de la bibliographie....491
Tableau 126 : Enjeu "habitat d'espèces" - Espèces hivernantes issues de la bibliographie....492
Tableau 127 : Classe de patrimonialité sans PRA....493
Tableau 128: Enjeu "habitat d'espèces" (hors haies)....493
Tableau 129 : Enjeux "habitat" des haies pour les chiroptères....494
Tableau 130 : Classes de patrimonialité – Amphibiens et reptiles....495
Tableau 131 : Enjeu "habitat d'espèces " – Amphibiens....496
Tableau 132 : Enjeu "habitat d'espèces " – Reptiles....496
Tableau 133 : Classe de patrimonialité – Lépidoptères....497
Tableau 134 : Classe de patrimonialité – Odonates....497
Tableau 135 : Classe de patrimonialité – Orthoptères....497
Tableau 136 : Classe de patrimonialité – Coléoptères saproxylophages....498
Tableau 137 : Classe de patrimonialité – Hémiptères, Mantoptères, Phasmoptères et Névroptères....498
Tableau 138 : Enjeu "habitat d'espèces " – Lépidoptères, Odonates, Hémiptères, Mantoptères, Phasmoptères et Névroptères....498
Tableau 139 : Enjeu "habitat d'espèces " – Orthoptères et Coléoptères saproxylophages....498
Tableau 140 : Classes de patrimonialité - Mammifères....499
Tableau 141 : Enjeu "habitat d'espèces " – Mammifères terrestres....500
Tableau 142 : Classe de patrimonialité – Poissons d'eau douce et Crabes et écrevisses d'eau douce....501
Tableau 143 : Enjeu "habitat d'espèces " – Poissons d'eau douce et Crabes et écrevisses d'eau douce....501
Tableau 144 : Synthèse des distances fonctionnelles maximales d'interaction par groupe d'espèces....502
Tableau 145 : Croisement des enjeux « zonages naturels réglementaires »....503
Tableau 146 : Liste des espèces végétales recensées sur le site d'étude....548

LEXIQUE

Afin de faciliter la compréhension du présent dossier, le lecteur dispose ci-après des définitions des principaux termes techniques employés.

- **BIODIVERSITÉ :**
  Variété des organismes vivants, peuplant un écosystème donné

- **CELLULE PHOTOVOLTAÏQUE :**
  Composant électronique semi-conducteur permettant de générer un courant électrique lors de son exposition à la lumière. Dispositif photovoltaïque le plus élémentaire.

- **DÉCIBEL (dB) :**
  Unité d'une mesure physique qui exprime un niveau sonore ou une intensité acoustique.

- **ÉCOSYSTÈME :**
  Unité écologique fonctionnelle douée d'une certaine stabilité, constituée par un ensemble d'organismes vivants (biocénose) exploitant un milieu naturel déterminé (biotope).

- **EFFET :**
  Conséquence objective d'un projet sur l'environnement, indépendamment du territoire affecté.

- **ÉNERGIES RENOUVELABLES :**
  Énergies primaires inépuisables à très long terme, car issues directement de phénomènes naturels, réguliers ou constants, liés à l'énergie du soleil, de la terre ou de la gravitation. Elles sont également plus « propres » que les énergies issues de sources fossiles (moins d'émissions de CO_2 et de pollution). Les principales énergies renouvelables sont : l'énergie hydroélectrique, l'énergie éolienne, l'énergie de biomasse, l'énergie solaire, la géothermie, les énergies marines.

- **HABITAT :**
  Milieu dans lequel vit une espèce ou un groupe d'espèces animales ou végétales. Il comprend le biotope (milieu physique où s'épanouit la vie) et la biocénose (ensemble des êtres vivants au sein d'un écosystème).

- **IMPACT :**
  Transposition des effets sur une échelle de valeurs.

- **INFILTRATION :**
  Pénétration de l'eau dans un sol non saturé en surface, et mouvement descendant de l'eau dans cette zone non saturée (à ne pas confondre avec la percolation qui a lieu en milieu saturé).

- **MAÎTRE D'OUVRAGE :**
  Personne physique ou morale, publique ou privée, pour le compte de laquelle l'ouvrage est réalisé. Il peut également être appelé « pétitionnaire » ou « porteur de projet ».

- **MÉGAWATT (MW), KILOWATT (kW) :**
  Unité de mesure de puissance ou de flux énergétique : quantité d'énergie consommée ou produite par unité de temps (1 MW = 1 000 kW). Un watt équivaut à un transfert d'énergie d'un joule par seconde.

- **MÉGAWATTHEURE (MWh), KILOWATTHEURE (kWh) :**
  Unité de mesure de l'énergie électrique consommée ou produite pendant 1 heure (1 MWh = 1 000 kWh).

- **MODULE PHOTOVOLTAÏQUE :**
  Assemblage en série et en parallèle de plusieurs cellules photovoltaïques protégées par un revêtement qui en permet l'utilisation en extérieur. Appelé également « panneau ».

- **ONDULEUR :**
  Transforme le courant continu produit par un champ photovoltaïque en courant alternatif synchronisé en fréquence, identique à celui du réseau de distribution.

- **TABLE PHOTOVOLTAÏQUE :**
  Ensemble de modules photovoltaïques pré-assemblés dans un ensemble mécanique et interconnectés.

- **PERMÉABILITÉ :**
  Rend compte de l'aptitude d'un sol à se laisser traverser par un fluide.

- **POSTE DE LIVRAISON :**
  Point de raccordement de la centrale au réseau de distribution de l'électricité, constituant la limite entre le réseau interne (privé) et le réseau externe (public). En cas de défaut du réseau, des disjoncteurs adaptés s'ouvrent pour protéger les installations du porteur du projet et d'ENEDIS.

- **POSTE DE CONVERSION :**
  Poste comportant les onduleurs et le transformateur associé dont le rôle est de transformer le courant continu provenant des panneaux en courant alternatif à la fréquence du réseau et de rehausser la tension de cette électricité au niveau de celle du réseau.

- **PUISSANCE CRÊTE :**
  Valeur de référence permettant de comparer les puissances des panneaux. La puissance crête est obtenue par des tests effectués en laboratoire, sous une irradiation de 1 000 W/m², une température de 25°C, la lumière ayant le spectre attendu pour une répartition du rayonnement de type solaire AM = 1,5 correspondant à un certain angle d'incidence de la lumière solaire dans l'atmosphère.

- **SILICIUM :**
  Semi-conducteur abondamment présent sur la croûte terrestre et dans le sable. Il est utilisé dans le photovoltaïque sous trois formes : monocristallin, polycristallin et amorphe.

- **WATT CRÊTE :**
  Unité de puissance délivrée par un module photovoltaïque sous des conditions optimums.

ABRÉVIATIONS & SIGLES

Afin de faciliter la compréhension du présent dossier, le lecteur dispose ci-après de la signification des principales abréviations utilisées.

ADEME	Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
AEP	Alimentation en Eau Potable
APPB	Arrêté Préfectoral de Protection Biotope
ARS	Agence Régionale de Santé
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CNFAS	Le Comité National des Fédérations Aéronautiques
CRE	Commission de Régulation de l'Énergie
CSPS	Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé
DCE	Directive Cadre sur l'Eau
DDRM	Dossier Départemental des Risques Majeurs
DDT	Direction Départementale des Territoires
DGAC	Direction Générale de l'Aviation Civile
DRAC	Direction Régionale des Affaires Culturelles
DRAAF	Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DT	Déclaration de Travaux
ERC	Éviter, Réduire, Compenser
EPI	Équipement de protection individuel
IGN	Institut Géographique National
INAO	Institut National de l'origine et de la qualité
MAEC	Mesures Agro-Environnementales et Climatiques
LTECV	Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte
MEDDE	Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (2012-2014)
MEEDDM	Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer (2007-2010)
MEDDTL	Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (2010-2012)
MEEM	Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (2012-2017)
MTES	Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (auj.)
NOTRe (loi)	Nouvelle Organisation Territoriale de la République
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PAC	Plan d'Assurance Qualité
PCET	Plan Climat-Énergie Territorial
PGC	Plan Général de Coordination
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PPI	Périmètre de protection immédiate
PPR	Périmètre de protection rapprochée
PPRI	Plan de Prévention des Risques d'Inondation
PPRN	Plan de Prévention des Risques Naturels
PPRT	Plan de Prévention des Risques Technologiques
PPRS	Plan de Prévention des Risques Sécheresse
RNU	Règlement National d'Urbanisme
S3REnR	Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAFER	Société d'Aménagement Foncier et d'Etablissement Rural
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDIS	Service Départemental d'Intervention et de Secours
SPR	Site patrimonial Remarquable
SRADDET	Schéma Régional de l'Aménagement, du Développement Durable et de l'Égalité des Territoires
SRCAE	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Écologique
TMJA	Trafic Moyen Journalier Annuel
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêts Écologique, Faunistique et Floristique
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZRE	Zone de Répartition des Eaux
ZSC	Zone Spéciale de Conservation

Chapitre 1 : PRÉAMBULE

I. INTRODUCTION

La présente étude d'impact sur l'environnement concerne l'implantation d'une centrale agrivoltaïque, sur la commune de Le Pizou, dans le département de la Dordogne (24).

Cette étude accompagne le dossier de demande de permis de construire, et a pour but d'apprécier les conséquences sur l'environnement du projet et de proposer des mesures destinées à éviter, réduire ou compenser ces impacts. Elle se compose des différentes parties suivantes :

Chapitre 1 : PRÉAMBULE **p 18**

Ce chapitre dresse le cadre législatif et réglementaire du projet, le contexte politique des énergies renouvelables et l'état des lieux de la filière photovoltaïque en France. Les aires d'étude sont également présentées.

Chapitre 2 : DESCRIPTION DU SITE D'ETUDE **p 36**

Ce chapitre présente le demandeur, le site d'étude, le reportage photographique et les aires d'étude retenues.

Chapitre 3 : DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE **p 71**

Ce chapitre porte sur la zone et les milieux susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : milieu humain et santé, milieu physique, milieu naturel (biodiversité), paysage et patrimoine, etc.

Chapitre 4 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET DESCRIPTION DU PROJET **p 331**

Les raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu, notamment au regard des effets sur l'environnement, sont présentées dans ce chapitre. Les variantes étudiées au cours du développement sont détaillées. Le projet retenu est présenté ainsi que sa description technique (caractéristiques physiques) et ses caractéristiques en phases de construction et d'exploitation.

Chapitre 5 : DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT **p 358**

Les éventuelles incidences notables sur les facteurs détaillés précédemment portent sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet. L'éventuel cumul d'incidences est également étudié.

Chapitre 6 : MESURES ERC : ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER **p 418**

Les mesures ERC sont celles prévues par le maître d'ouvrage pour éviter, réduire, voire compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes, les effets attendus et les méthodes de suivi de ces mesures et de leurs effets.

Chapitre 7 : « ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT » ET ÉVOLUTIONS **p 454**

Il s'agit d'une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée " état initial de l'environnement ", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.

Chapitre 8 : SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE D'IMPACT **p 457**

Cette partie synthétise les enjeux, les effets du projet et les mesures d'évitement/réduction mises en œuvre par le pétitionnaire.

Chapitre 9 : MÉTHODES UTILISÉES **p 475**

Ce chapitre détaille les méthodes utilisées pour identifier et évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement.

Par ailleurs, ce document intègre un résumé non technique, en début de dossier, qui permet de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude.

II. DONNÉES ET CARACTÉRISTIQUES DE LA DEMANDE

II. 1. Identité du demandeur

Nom du demandeur :	**SAS NABINAUD**
Statut Juridique :	Société par actions simplifiée à associé unique
Création :	15/03/2023
Immatriculation au RCS	949 886 733 RCS Reims
Code APE :	Ingénierie, études techniques (7112B)

II. 2. Caractéristiques du projet

IMPLANTATION

Région :	Nouvelle-Aquitaine
Département :	24 – Dordogne
Intercommunalité :	Communauté de communes Isle Landais
Commune :	Le Pizou
Lieux-dits :	**«** *Au Ternat* » et « *Chaume de Laute* »
Références cadastrales :	**Section ZO** : parcelles n°3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 181, 182, 183, 200, 207, 413 et 414

NATURE DES ACTIVITÉS

Nature de l'installation :	Centrale agrivoltaïque
Surface étudiée :	18,5 ha
Surface clôturée :	14,78 ha
Capacité de l'installation :	8,21 MWc
Technologie de production :	Panneaux monocristallins montés sur des trackers
Production énergétique :	12,6 GWh/an
Valorisation de l'électricité :	Injection dans le réseau public de distribution de l'électricité

Les cartes en pages suivantes permettent de localiser de manière précise le projet agrivoltaïque sur la commune de Le Pizou.

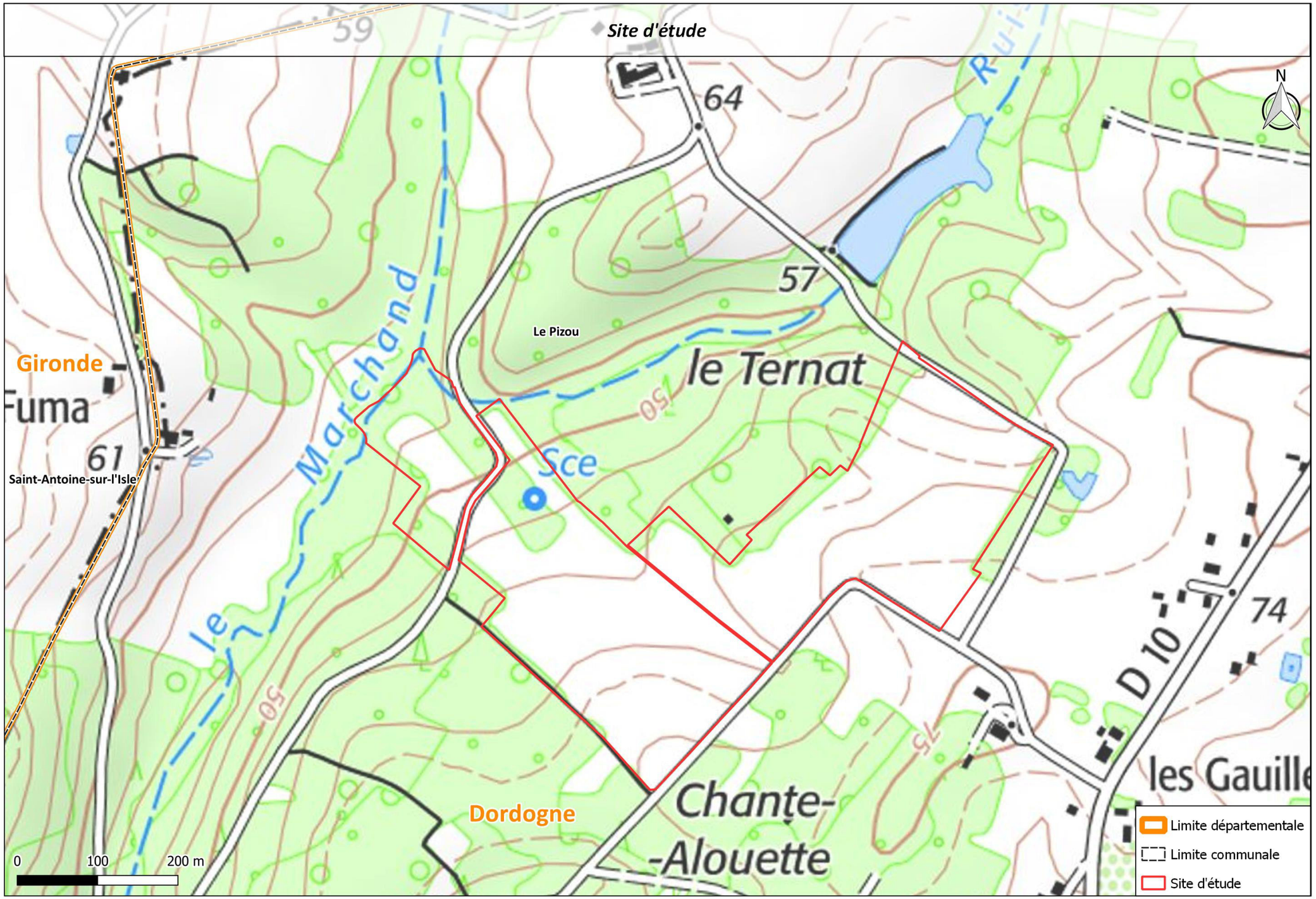


Figure 1 : Localisation du site d'étude

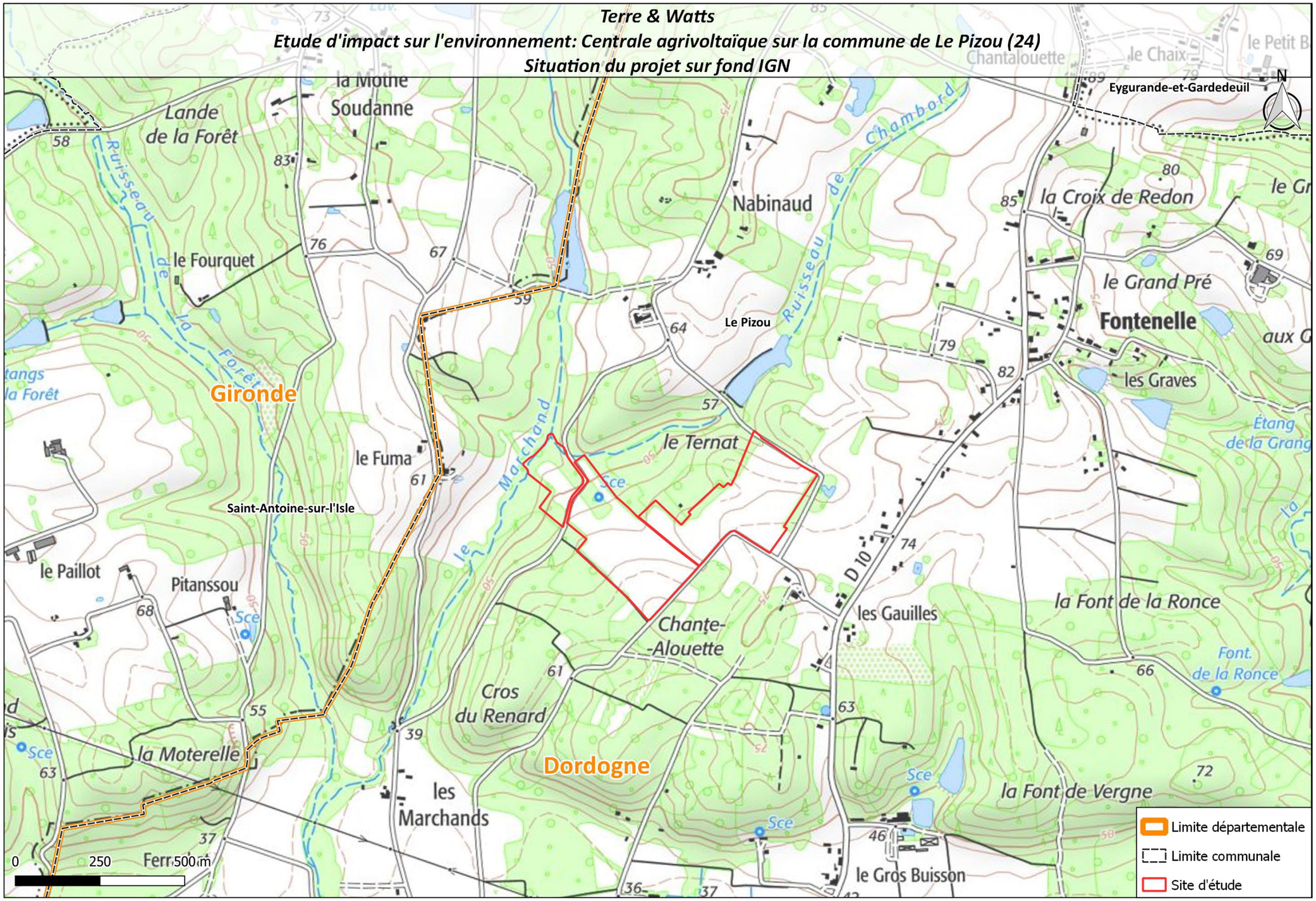


Figure 2 : Situation du projet sur fond IGN

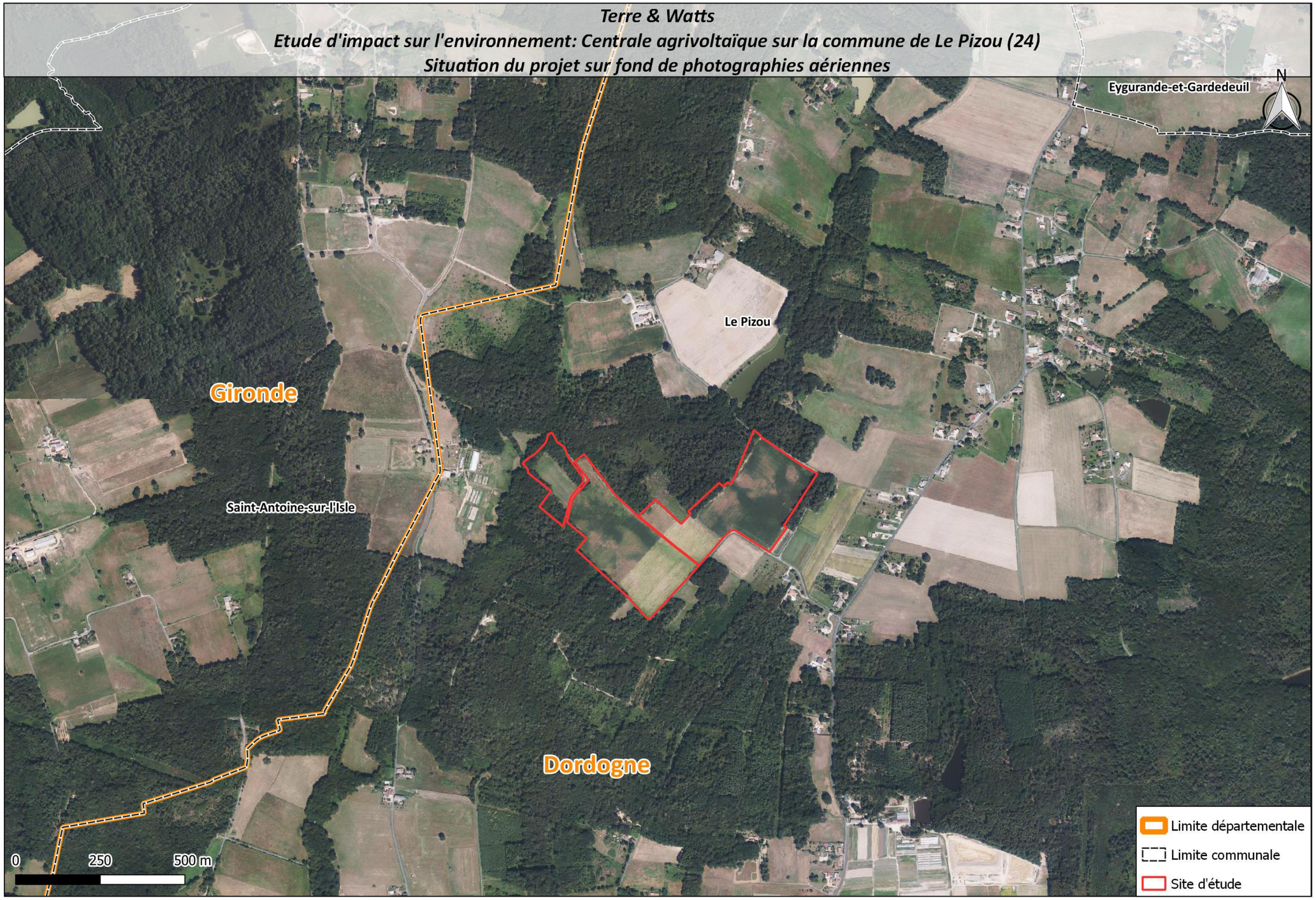


Figure 3 : Situation du projet sur fond de photographies aériennes

III. CADRE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE DU PROJET

Le décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009 a introduit un cadre réglementaire pour les installations photovoltaïques au sol.

Le **décret n°2024-318 du 8 avril 2024** apporte un cadre réglementaire pour le développement de l'agrivoltaïsme et les conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestier.

Le développement d'une centrale agrivoltaïque de plus de 1 MWc, telle que celle projetée par RENNER ENERGIES sur la commune de Le Pizou, nécessite :

- La réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement,
- Le dépôt d'une demande de permis de construire,
- L'organisation d'une enquête publique.

III. 1. L'évaluation environnementale

Conformément à l'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'environnement, modifié par le décret du 1er juillet 2022, les projets d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol de plus de 1 MWc sont systématiquement soumis à évaluation environnementale.

L'**évaluation environnementale** est un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement (étude d'impact), de la réalisation des consultations, ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées et du maître d'ouvrage. *(Article L.122-1)*

> *« Les projets qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité environnementale. »*

L'**étude d'impact** requise est régie par le Code de l'environnement, plus précisément par les articles L.122-1 à L.122-3-4 de la partie législative et par les articles R.122-1 à R.122-14 de la partie réglementaire. Son contenu répond aux dispositions de l'article R.122-5 du Code de l'environnement modifié par le décret du 29 juin 2021.

Ainsi, l'étude d'impact est principalement constituée des éléments suivants :

- Une **description du projet**, de ses caractéristiques techniques et en phase opérationnelle ;
- Une **description des facteurs de l'environnement** susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet ;
- Une **description des incidences notables du projet sur l'environnement** portant sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs ;
- Une **description des incidences négatives notables** du projet sur l'environnement résultant de sa vulnérabilité à des risques d'accidents ou catastrophes majeurs en rapport avec le projet ;
- Une **description des solutions de substitution raisonnables** examinées par le maître d'ouvrage et une indication des raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu, notamment au regard des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;
- Les **mesures prévues** par le maître d'ouvrage pour éviter, réduire, voire compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes, les effets attendus et les modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets ;
- Un **« Etat initial de l'environnement » et ses évolutions** en cas de mise en œuvre et en l'absence du projet ;
- Une description des **méthodes** de prévision ou des éléments probants **utilisées** pour identifier et évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement ;
- **Les noms, qualités et qualifications du ou des experts** qui ont préparé l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation ;
- Un **résumé non technique**, afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude.

A noter que, conformément à l'article R.122-6 du Code de l'environnement, tout projet faisant l'objet d'une étude d'impact est en outre soumis à **l'avis de l'autorité environnementale compétente** dans le domaine de l'environnement qui sera joint au dossier d'enquête publique.

III. 2. L'enquête publique

Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, devant comporter une évaluation environnementale en application de l'article L.122-1 du Code de l'environnement, font l'objet d'une enquête publique.

Les principaux textes régissant l'enquête publique sont les suivants :

- **Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010** portant engagement national pour l'environnement, dite loi « Grenelle II »,
- **Décret n°2011-2018 du 29 décembre 2011** portant réforme de l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement,
- **Ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016** portant réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement,
- **Décret n°2017-626 du 25 avril 2017** relatif aux procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement et modifiant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale de certains projets, plans et programmes,
- **Articles L.123-1 à 18** du Code de l'environnement,
- **Articles R.123-1 à 46** du Code de l'environnement.

Cette enquête a pour but d'informer le public et de recueillir ses appréciations, suggestions et contre-propositions après le dépôt de l'étude d'impact auprès de l'autorité environnementale. Elle s'inscrit au sein d'une procédure administrative relative à la demande d'autorisation environnementale, dont le déroulement de l'instruction est présenté dans les articles **R.181-16 à 44** du Code de l'environnement.

> *« L'enquête publique a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement mentionnées à l'article L. 123-2. »*

Le préfet du département concerné par l'implantation du projet assure l'ouverture et l'organisation de l'enquête publique. La saisine du Tribunal Administratif par le Préfet permet la désignation d'un commissaire enquêteur ou d'une commission d'enquête, en fonction de la nature et de l'importance du projet.

Dans les 8 jours qui suivent sa désignation, le commissaire enquêteur peut demander au président du Tribunal Administratif d'ordonner au maître d'ouvrage de verser au fonds d'indemnisation des commissaires enquêteurs une provision dont il définit le montant. Le commissaire enquêteur informe de sa demande l'autorité compétente pour organiser l'enquête qui ne pourra autoriser son ouverture qu'après que le maître d'ouvrage aura attesté auprès d'elle du versement de cette provision.

La durée de l'enquête publique est généralement de **30 jours**, prolongeable une fois. Une publicité est réalisée via les journaux régionaux ou locaux, dans les 8 premiers jours de l'enquête, ainsi qu'un affichage 15 jours avant son ouverture et pendant toute sa durée sur le site d'étude et dans les mairies concernées.

Dans chaque lieu où est déposé un dossier d'enquête, un registre d'enquête est ouvert et mis à disposition du public pour enregistrer les diverses remarques relatives au projet. Celles-ci peuvent également être adressées au commissaire enquêteur par correspondance au siège de l'enquête ou par voie électronique indiquée dans l'arrêté d'ouverture. Lors des permanences du commissaire enquêteur, les observations écrites et orales du public sont recueillies.

À la fin de l'enquête, le commissaire enquêteur clôt le registre d'enquête et rencontre le responsable du projet pour lui communiquer les observations consignées dans un procès-verbal de synthèse. Après la production éventuelle d'un mémoire en réponse, le commissaire enquêteur établit son rapport, dont l'objectif est de relater le déroulement de l'enquête et d'examiner les observations recueillies. Ses conclusions motivées (avis favorable, favorable sous réserves ou défavorable) sont consignées dans un document séparé et transmises au préfet et au président du Tribunal Administratif.

Depuis 2016 et l'ordonnance du 3 août, les procédures destinées à assurer l'information et la participation du public ont été réformées, dans le but de favoriser et de renforcer la participation du public au processus d'élaboration de décisions pouvant avoir une incidence sur l'environnement. L'un des plus grands apports de ce texte est la généralisation de la dématérialisation de l'enquête publique. Désormais, l'article L.123-10 du Code de l'environnement impose la publication du dossier d'enquête publique en ligne, tout en préservant la version papier pendant toute la durée de l'enquête.

Sont désormais obligatoires durant l'enquête :

- La mise à disposition du dossier d'enquête en ligne ;
- La possibilité pour le public de déposer ses observations et propositions par voie numérique ;
- La publication en ligne des observations déposées par voie numérique.

À l'issue de l'enquête, le rapport et les conclusions motivées du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête doivent être disponibles en ligne pendant une durée d'un an à compter de leur parution.

Pour mettre en place ces dispositions, l'article susvisé énonce qu'un accès gratuit au dossier doit être garanti par un ou plusieurs postes informatiques dans un « *lieu ouvert au public* ». Les permanences du commissaire enquêteur sont maintenues pour assurer un accès constant au dossier papier.

III. 3. Autres réglementations applicables

III. 3. 1. Code de l'urbanisme

"Le décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009 a précisé les procédures administratives applicables aux centrales photovoltaïques au sol. Concernant les autorisations d'occupation des sols, les articles R 421-1 et R421-9, h du Code de l'urbanisme soumettent à permis de construire les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol dont la puissance crête est supérieure ou égale à un mégawatt. Conformément à l'article R422-2 du même Code, lorsque l'énergie produite par l'ouvrage n'est pas destinée, principalement, à une utilisation directe par le demandeur, le permis de construire est alors délivré par le Préfet de département. La puissance crête du présent projet étant de 8,21 MWc, il fait l'objet d'une demande de permis de construire".

La loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (Loi APER) du 10 mars 2023 a créé dans le Code de l'urbanisme, deux catégories d'installations de production d'électricité solaire photovoltaïque, susceptibles d'être autorisées sur des terrains agricoles, naturels et forestiers : **les installations agrivoltaïques et les installations compatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dites « installations agricompatibles »** (cf. articles L.111-27 à L.111-34 du Code de l'urbanisme).

Les critères de définition de ces catégories d'installations de production d'électricité solaire photovoltaïque ont été complétés par le décret n°2024-318 du 8 avril 2024, puis par deux arrêtés celui du 21 mai 2024 et celui du 5 juillet 2024.

Le présent projet fera l'objet d'une demande de permis de construire.

La loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (Loi APER) du 10 mars 2023 a créé dans le Code de l'urbanisme, deux catégories d'installations de production d'électricité solaire photovoltaïque, susceptibles d'être autorisées sur des terrains agricoles, naturels et forestiers : **les installations agrivoltaïques et les installations compatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dites « installations agricompatibles »** (cf. articles L.111-27 à L.111-34 du Code de l'urbanisme).

Les critères de définition de ces catégories d'installations de production d'électricité solaire photovoltaïque ont été complétés par le décret n°2024-318 du 8 avril 2024, puis par deux arrêtés celui du 21 mai 2024 et celui du 5 juillet 2024.

Le présent projet entre dans le cadre de l'agrivoltaïsme (cf *Chapitre 1 :IV. 3. 4 L'agrivoltaïsme* en page 29).

III. 3. 2. Code forestier

Une circulaire du ministre de l'Agriculture en date du 28 mai 2013 précise de façon détaillée les règles applicables en matière de défrichement suite à la refonte du code forestier. Le défrichement est défini comme étant "*la destruction de l'état boisé d'un terrain et la suppression de sa destination forestière*". Les deux conditions doivent être vérifiées simultanément, précise la circulaire.

Il s'agit d'une opération volontaire quelle que soit la nature de l'acte :

- Défrichement direct par abattage ou indirect,
- Par exploitation abusive ou écobuages répétés.

Le défrichement est une opération soumise à autorisation (art. L.341-3 du Code forestier), sauf cas particuliers ou exemptions prévus par le même code. Cette autorisation préalable est délivrée par le Préfet.
Pour tous les défrichements de surface comprise entre 0,5 ha et 25 ha, le demandeur d'une autorisation de défrichement **doit préalablement** saisir l'autorité environnementale pour qu'elle décide de la nécessité de réaliser ou non une étude d'impact.

La demande d'autorisation de défrichement est par ailleurs soumise à évaluation environnementale lorsque les seuils fixés à la rubrique n°47 du tableau annexé à l'article R122-2 du Code de l'environnement sont atteints.

Tableau 1 : Seuils fixés à la rubrique n°47 du tableau annexé à l'article R122-2 du Code de l'environnement

(Source : https://www.legifrance.gouv.fr)

Catégorie de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis au cas par cas
Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion des sols	Défrichement portant sur une superficie totale, même fragmentée, égale ou supérieure à 25 ha	Défrichements soumis à autorisation au titre de l'article L. 341-3 du code forestier en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare
		Autres déboisements en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare.

Le présent projet est n'est pas soumis à une demande d'autorisation de défrichement.

III. 3. 3. Loi sur l'Eau

Le Code de l'environnement édifie l'Eau en patrimoine commun de la nation. Sa protection est d'intérêt général et sa gestion doit se faire de façon globale.

La législation en matière d'eau (Loi sur l'eau de 1992, réformée en 2006) réglemente les Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA), réalisés à des fins non domestiques par des personnes publiques ou des personnes privées et qui impliquent des prélèvements ou des rejets en eau, des impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique, ou des impacts sur le milieu marin.

Ainsi, la réalisation de tout ouvrage, tout travaux, toute activité susceptible de porter atteinte à l'eau et aux milieux aquatiques est soumise à autorisation ou déclaration au titre de la Loi sur l'eau, en application des articles L.214-1 et suivants du Code de l'environnement.

À l'instar des ICPE, une nomenclature spécifique identifie ces IOTA suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques. L'article R.214-1 du Code de l'environnement est découpé en cinq titres ayant chacun un thème particulier (respectivement prélèvements, rejets, impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique, impacts sur le milieu marin et régimes d'autorisation), eux-mêmes divisés en rubriques en fonction des opérations réalisées.

Le présent projet est concerné par les rubriques Loi sur l'Eau suivantes :

- 2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant :
  - Supérieure ou égale à 20 ha (Autorisation) ;
  - **Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (Déclaration).**
- 3.3.1.0 : Assèchement, mises en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :
  - Supérieure ou égale à 1 ha (Autorisation) ;
  - **Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (Déclaration).**
- 2.1.3.0 : Épandage et stockage en vue d'épandage de boues produites dans un ou plusieurs systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif, la quantité de boues épandues dans l'année présentant les caractéristiques suivantes :
  - Quantité épandue de matière sèche supérieure à 800 t/an ou azote total supérieur à 40 t/an (Autorisation) ;
  - **Quantité épandue de matière sèche comprise entre 3 et 800 t/an ou azote total comprise entre 0,15 t / an et 40 t/an (Déclaration).**
- 3.3.2.0 : Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie de :
  - Supérieure ou égale à 100 ha (Autorisation) ;
  - **Supérieure à 20 ha mais inférieure à 100 ha (Déclaration).**

Le présent projet fait l'objet d'un dossier Loi sur l'Eau.

III. 3. 4. Code rural et de la pêche maritime

L'article 28 de la loi du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt introduit à l'article L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime, l'obligation de produire une étude préalable pour le maître d'ouvrage d'un projet de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptible d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole

"La loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 étend cette obligation aux installations agrivoltaïques au sens de l'article L 314-36 du Code de l'énergie, c'est-à-dire aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil et dont les modules sont situés sur une parcelle agricole où ils contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole (cf : *Chapitre 1 :IV. 3. 3 Loi relative à l'accélération de la production d'énergie renouvelable* en page 28).

Le projet de centrale étant une installation agrivoltaïque, il est soumis à la réalisation d'une étude préalable agricole. La présente étude d'impact en tient lieu, conformément à l'article D112-1-20 du Code rural et de la pêche maritime, dans la mesure où elle comprend les éléments visés à l'article D 112-1-19 (description du projet et délimitation du territoire concerné ; analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné ; étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole de ce territoire, mesures d'évitement et de réduction et le cas échéant de compensation).

Le maître d'ouvrage enverra l'étude préalable agricole au préfet, qui saisira la Commission Départementale pour la Protection des Espaces Agricoles, Naturels et Forestiers (CDPENAF). Celle-ci dispose de 2 mois pour se prononcer. Elle émet un avis sur la nécessité, la pertinence et la proportionnalité des mesures proposées. Elle peut demander des compléments et faire des recommandations. Le préfet a ensuite 2 mois supplémentaires pour donner son avis sur l'importance des conséquences négatives du projet sur l'économie agricole et s'il décide d'imposer la réalisation de mesures de compensation agricole collective.

Le projet de centrale agrivoltaïque sur la commune de Le Pizou est soumis à la réalisation d'une étude préalable agricole.

III. 3. 5. Demande de dérogation d'espèces protégés

La protection stricte des espèces de faune et de flore sauvages, dont les listes sont fixées par arrêtés ministériels, est mentionnée au code de l'environnement (Livre IV faune et flore).
L'article L411-1 du code de l'environnement définit la nature des interdictions prévues en faveur de la protection des espèces et de leur habitat particulier, et le 4° de l'article L411-2 précise les conditions pour déroger à ces interdictions.

Le Conseil d'État a récemment rappelé les conditions dans lesquelles une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées doit être présentée. En l'occurrence, le pétitionnaire doit obtenir une dérogation " espèces protégées " si le risque que le projet comporte pour les espèces protégées est suffisamment caractérisé. A ce titre, les mesures d'évitement et de réduction des atteintes portées aux espèces protégées proposées par le pétitionnaire doivent être prises en compte. Dans l'hypothèse où les mesures d'évitement et de réduction proposées présentent, sous le contrôle de l'administration, des garanties d'effectivité telles qu'elles permettent de diminuer le risque pour les espèces au point qu'il apparaisse comme n'étant pas suffisamment caractérisé, il n'est pas nécessaire de solliciter une dérogation " espèces protégées " (CE, avis, 9 décembre 2022, n° 463563).Le projet ne présentant aucun risque significatif d'atteinte aux espèces protégées ou à leurs zones d'habitat et de refuge, aucune demande de dérogation espèces protégées n'est nécessaire.

Le projet de centrale agrivoltaïque sur la commune de Le Pizou ne fait pas l'objet d'une demande de dérogation d'espèces protégées.

IV. CONTEXTE POLITIQUE DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Au travers de la mise en œuvre du protocole de Kyoto et des travaux de l'Union Européenne, la France s'est engagée à la réduction de ses émissions de gaz à effet de serre et au développement des énergies renouvelables sur son territoire.

IV. 1. A l'international

« Les informations contenues dans ce paragraphe sont issues du site internet du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (www.ecologique-solidaire.gouv.fr).

Depuis 30 ans, le GIEC évalue l'état des connaissances sur l'évolution du climat, ses causes, ses impacts. Il identifie également les possibilités de limiter l'ampleur du réchauffement et la gravité de ses impacts et de s'adapter aux changements attendus. Les rapports du GIEC fournissent un état des lieux régulier des connaissances les plus avancées. Cette production scientifique est au cœur des négociations internationales sur le climat. Elle est aussi fondamentale pour alerter les décideurs et la société civile.

Le GIEC a publié le 20 mars 2023, la synthèse de son 6ème rapport d'évaluation. Ce document a été adopté à l'issue d'une session d'approbation qui s'est tenue du 13 au 17 mars en Suisse avec les représentants des 195 pays membres du GIEC. Fruit d'une collaboration internationale, ce nouveau rapport du GIEC synthétise les connaissances scientifiques acquises entre 2015 et 2021 sur le changement climatique, ses causes, ses impacts et les mesures possibles pour l'atténuer et s'y adapter.

Dans ce rapport, le GIEC rappelle que les émissions de gaz à effet de serre dues aux activités humaines ont réchauffé le climat à un rythme sans précédent : la température de la surface du globe s'est élevée d' 1,1 °C par rapport à la période pré-industrielle.

Quels que soient les scénarios d'émission, le GIEC estime que le réchauffement de la planète atteindra 1,5 °C dès le début des années 2030.
Limiter ce réchauffement à 1,5°C et 2 °C ne sera possible qu'en accélérant et en approfondissant dès maintenant la baisse des émissions pour :

- Ramener les émissions mondiales nettes de CO_2 à zéro ;
- Réduire fortement les autres émissions de gaz à effet de serre.

Le 6e rapport d'évaluation du GIEC atteste d'une augmentation des risques (vagues de chaleur, précipitations extrêmes, sécheresses, fonte de la cryosphère, changement du comportement de nombreuses espèces…) pour un même niveau de réchauffement par rapport au 5e rapport d'évaluation de 2014.

L'atteinte du zéro émission nette de CO2 à l'échelle mondiale en 2050 ne peut reposer que sur une large palette sectorielle : bâtiments, transports, énergie, industrie, préservation des systèmes naturels existants. L'électrification des usages joue un rôle essentiel, à condition de produire de l'électricité bas-carbone. La baisse de la demande en énergie et en matériaux est essentielle pour réduire les émissions. Il est possible de réduire les besoins de 45 % d'ici 2050 par l'efficacité énergétique.

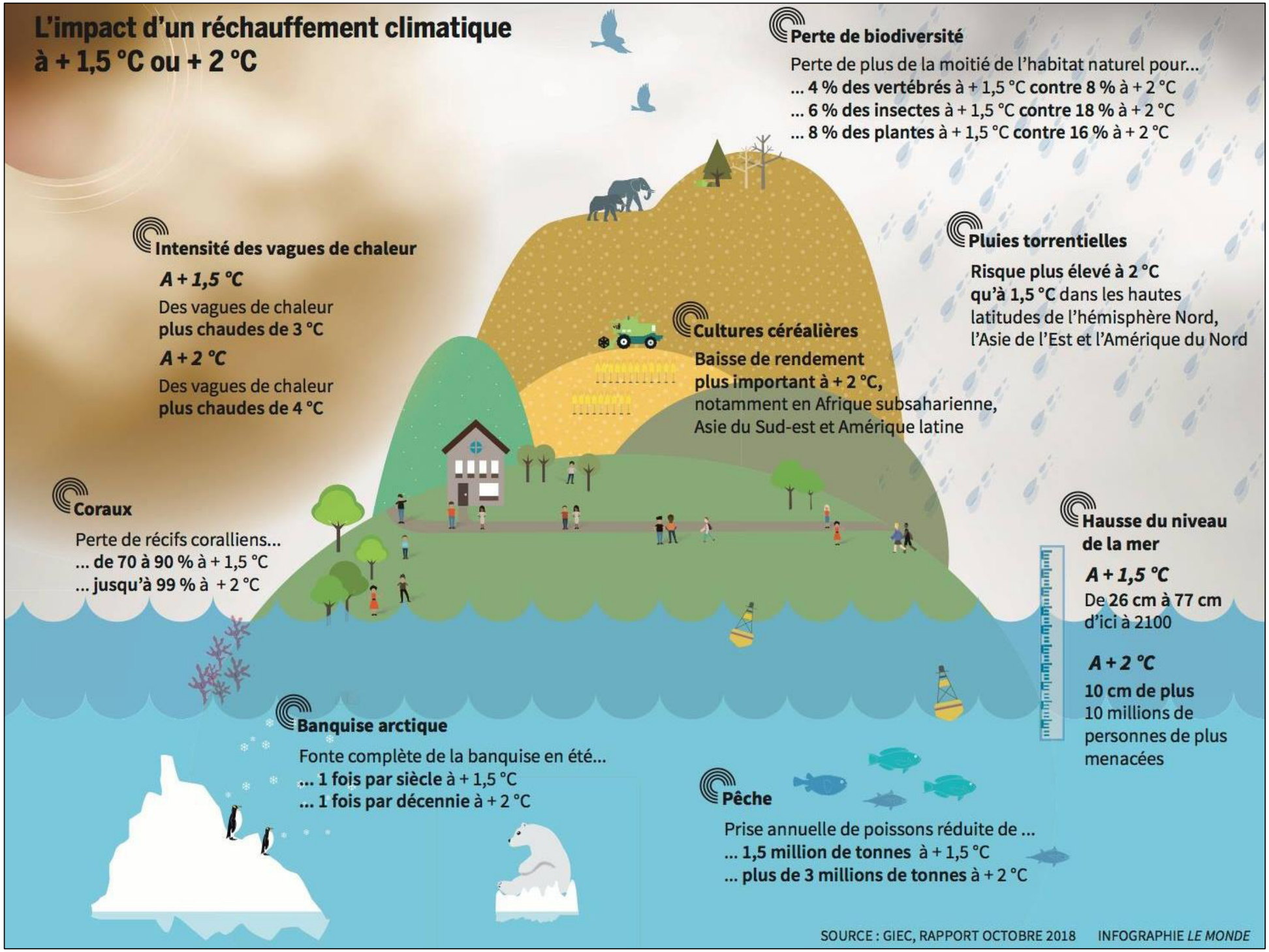


Figure 4 : L'impact d'un réchauffement climatique à + 1,5°C ou + 2°C
(Source : GIEC, rapport 2018)

IV. 2. Au niveau européen

Poursuivant l'effort initié depuis la fin des années 90, la directive 2009/28/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables fixe, à l'horizon 2020, des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre de 20% par rapport à 1990, de 20% d'énergies renouvelables dans la consommation totale de l'Union européenne et de 20% d'amélioration de l'efficacité énergétique (« 3 fois 20 »).

Ainsi, entre 2005 et 2015, la part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie de l'Union européenne a augmenté de 9% à 16,7%. Les États membres se sont ensuite fixés pour objectif de porter cette part moyenne à au moins 20% en 2020 et 27% aux horizons 2030, avec des cibles variant d'un pays à un autre.

Dans une étude réalisée en collaboration avec la Commission européenne et publiée en février 2018, l'Agence internationale pour les énergies renouvelables (Irena) appelle à accélérer le développement des énergies renouvelables (EnR) dans l'UE. En effet, selon elle, les politiques actuelles ne permettent pas d'atteindre l'objectif européen de 2030 envisagé par les États (le scénario de référence envisage une part de 24% à cet horizon et non de 27%). D'après les estimations de cette étude, la part des EnR pourrait compter pour près de 34% de la consommation finale d'énergie en 2030 dans le cas d'un développement accéléré des énergies renouvelables (scénario « REmap »).

La directive prévoit des objectifs nationaux pour chaque État membre : celui attribué à la France est de 33% d'énergies renouvelables en 2030. En 2020, cette part s'élevait à 23,4 %.

Le développement de l'énergie solaire s'inscrit dans le cadre général de la lutte contre le changement climatique dont l'une des conséquences pour l'Union Européenne est une nouvelle politique énergétique préconisant, entre autres, l'utilisation des énergies renouvelables pour la production d'électricité (Directive Européenne 2009/28/CE). Aujourd'hui, l'UE est appelée à accélérer son développement d'énergies renouvelables.

IV. 3. Au niveau national

IV. 3. 1. Politique énergétique

La volonté politique de développement des énergies renouvelables en France a été traduite dans la loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, dite loi « Grenelle I », qui place la lutte contre le changement climatique au premier rang des priorités.

Dans cette perspective, l'engagement pris par la France de diviser par 4 ses émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 est confirmé. La France s'engage également à contribuer à la réalisation de l'objectif d'amélioration de 20% de l'efficacité énergétique de la Communauté européenne et s'engage à porter la part des énergies renouvelables à au moins 23% de sa consommation d'énergie finale d'ici à 2020.

Suite au Grenelle I, la programmation pluriannuelle des investissements de production électrique (PPI) décline les objectifs de la politique énergétique en termes de développement du parc de production électrique à l'horizon 2020 (arrêté du 15 décembre 2009). **Pour le solaire photovoltaïque, l'objectif visé est de 5 400 MW installés. Celui-ci a été relevé en août 2015 à 8 000 MW, puisque l'objectif a été atteint en 2014.**

Une révision de cet objectif a été apportée par la loi de transition énergétique du 17 août 2015, qui ne parle désormais plus de programmation pluriannuelle des investissements (PPI) mais de programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE).

IV. 3. 1. 1. La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)

Elle exprime les orientations et priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie sur le territoire métropolitain continental, afin d'atteindre les objectifs de la politique énergétique définis aux articles L. 100-1, L. 100-2 et L. 100-4 du code de l'énergie.
La PPE est encadrée par les dispositions des articles L.141-1 à L.141-4 du code de l'énergie, modifiés par la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte.

La Programmation pluriannuelle de l'énergie couvre deux périodes successives de cinq ans. Elle est renouvelée à la fin de chaque première période.

PPE 1 : 2016-2023

Le 28 octobre 2016, le ministère de l'environnement a publié au Journal Officiel la première Programmation pluriannuelle de l'énergie : PPE 2016-2023. Par exception, cette première programmation portait sur deux périodes successives de respectivement trois et cinq ans, soit 2016-2018 et 2019-2023.
Des groupes de travail et ateliers ont été réunis par la Direction générale de l'Énergie et du Climat (DGEC) pour définir, entre autres, les seuils de puissance pour 2018 (période 2016-2018) et 2023 (période 2019-2023).

PPE 2 : 2019-2028

La révision de la PPE 2016-2023 a été engagée mi 2017. Après la tenue d'un débat public au printemps 2018, le projet de PPE 2019-2028 a été publié en janvier 2019 pour les périodes 2019-2023 et 2024-2028.
Après une phase de consultation publique sur internet début 2020, la PPE de la période 2019-2028 a été définitivement adoptée le 21 avril 2020.

PPE 3 : 2024-2033

Le 26 avril 2023, la Première ministre en charge de la planification écologique a présenté les textes énergie et climat pour les prochains mois, dont l'objectif principal est d'atteindre la neutralité carbone en 2050.

La stratégie française sur l'énergie et le climat est composée de la loi de programmation énergie et climat (LPEC) qui fixe les grands objectifs, ensuite déclinés dans :

- La stratégie nationale bas carbone (SNBC) ;
- Le plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) ;
- La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) pour les années 2024-2033.

La PPE permet de déployer un cadre d'action cohérent pour la transition énergétique. Elle sert à déterminer les actions à mettre en œuvre pour répondre aux objectifs de la LPEC et fixe des objectifs chiffrés sur plusieurs années. La SNBC quant à elle, cadre les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Enfin, le PNACC vise à limiter les impacts du changement climatique et les dommages associés sur les activités socio-économiques et sur la nature.

Initialement prévu pour une adoption à la mi-2023, le calendrier de la LPEC a été bousculé par l'actualité législative liée à la réforme des retraites. La publication formelle du décret relatif à la PPE 3 se fera à la suite de l'adoption de la LPEC par les parlementaires, d'ici la fin de l'année 2023. La LPEC n'a pas encore été adoptée à ce jour.

La PPE actuellement en vigueur est la PPE 2 : 2019-2028 (périodes 2019-2023 et 2024-2028), dont la première période se terminera fin 2023. À cette occasion, la PPE 3 : 2024-2033 (périodes 2024-2028 et 2029-2033) sera publiée et prendra le relais pour définir les nouveaux objectifs de la politique énergétique Française.

IV. 3. 1. 2. La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) 2019-2028

Pour rappel la PPE actuellement en vigueur est la PPE 2 : 2019-2028, adoptée par décret en date du 21 avril 2020.

La PPE 2 fixe plusieurs mesures spécifiques à la promotion du photovoltaïque :

- Privilégier le développement du photovoltaïque au sol, moins coûteux, de préférence sur les terrains urbanisés ou dégradés et les parkings, en veillant à ce que les projets respectent la biodiversité et les terres agricoles ;
- Maintenir un objectif de 300 MW installés par an pour les installations sur petites et moyennes toitures (inférieures à 100 kWc) en orientant les projets vers l'autoconsommation, dynamiser le développement des projets sur la tranche 100-300 kWc en les rendant éligibles au guichet ouvert et accélérer le développement des projets sur les grandes toitures (>300 kWc) ;
- Soutenir l'innovation dans la filière du photovoltaïque par appel d'offres.

La PPE 2 fixe notamment l'objectif de doubler la capacité installée des énergies renouvelables électriques en 2028 par rapport à 2017 : 73,5 GW en 2023, soit + 50 % par rapport à 2017 et 101 à 113 GW en 2028.

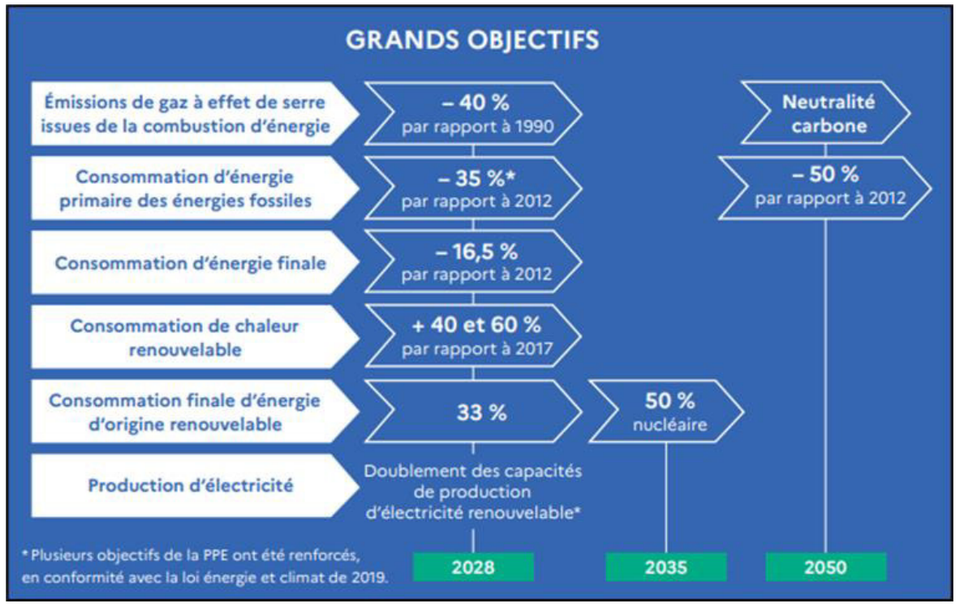


Figure 5 : Les grands objectifs portés par la PPE 2 : 2019-2023 et 2024-2028

(Source : ecologique-solidaire.gouv.fr/PPE)

En matière de centrale photovoltaïque au sol, elle prévoit le lancement de deux appels d'offres chaque année de 2019 à 2024. Portant sur une puissance de 1 GW, ils seraient lancés tous les ans au cours des deuxième et troisième trimestres. Les objectifs en termes de capacité installée sont de 20,1 GW d'ici 2023 et de 35,1 à 44 GW d'ici 2028.

Par ses caractéristiques, le présent projet agrivoltaïque sur la commune du Pizou s'inscrit pleinement dans le cadre de la politique énergétique française actuelle, et est de nature à contribuer à l'effort de développement de la production d'énergies renouvelables, décidé par le gouvernement, conformément à ses engagements européens.

IV. 3. 2. Loi de transition énergétique pour la croissance verte

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) est entrée en vigueur le 19 août 2015, sauf disposition contraire pour certaines prescriptions (par exemple, l'entrée en vigueur le 1er novembre 2015 de l'extension de l'expérimentation de l'autorisation unique à toutes les régions françaises).
La transition énergétique vise à préparer l'après-pétrole et à instaurer un nouveau modèle énergétique, plus robuste et plus durable face aux enjeux d'approvisionnement en énergie, à l'évolution des prix, à l'épuisement des ressources et aux impératifs de la protection de l'environnement.

Cette loi, ainsi que les plans d'actions qui l'accompagnent, doivent permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement.

Le texte intègre 8 grands titres dont le Vème s'intitule « Favoriser les énergies renouvelables pour équilibrer nos énergies et valoriser les ressources de nos territoires ». Ses objectifs sont les suivants :

- Multiplier par plus de deux la part des énergies renouvelables dans le modèle énergétique français d'ici à 15 ans ;
- Favoriser une meilleure intégration des énergies renouvelables dans le système électrique grâce à de nouvelles modalités de soutien.

IV. 3. 3. Loi relative à l'accélération de la production d'énergie renouvelable

La loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables [1]a été publiée le 11 mars 2023.

Cette loi relative à l'accélération de la production des énergies renouvelables s'inscrit dans le contexte économique et politique actuel. Elle entend concilier l'amélioration de l'acceptabilité locale avec l'accélération du déploiement des énergies renouvelables. Elle favorise le déploiement des énergies renouvelables tout en garantissant la protection de la biodiversité et en minimisant l'artificialisation des sols.

Cette loi se structure ainsi autour de quatre piliers :

- Accélérer les procédures :

La loi a pour objectif d'accélérer les procédures d'autorisation des projets d'énergies renouvelables sans rien renier des exigences environnementales. Ces mesures permettront de rattraper le retard de la France dans le déploiement des moyens de production d'énergies renouvelables. Il faut en moyenne 5 ans de procédures pour construire un parc solaire nécessitant quelques mois de travaux, 7 ans pour un parc éolien terrestre et 10 ans pour un parc éolien en mer, soit deux fois plus de temps que nos voisins européens.

- Libérer le foncier nécessaire :

Afin de concilier lutte contre le dérèglement climatique, lutte contre l'artificialisation des sols et lutte contre la perte de biodiversité, cette loi prévoit de libérer un potentiel foncier adapté aux projets d'énergies renouvelables, déjà artificialisé ou ne présentant pas d'enjeux environnementaux majeurs, en mobilisant les parkings, les terrains dégradés et le bord des autoroutes.

- Accélérer le déploiement de l'éolien en mer :

La loi permettra de rationaliser le cadre législatif applicable aux projets éoliens en mer en impliquant au plus tôt les citoyens dans le choix de leur localisation sur l'ensemble de la façade maritime. Pour cela, elle place les documents stratégiques de façade maritime (DSFM) au cœur du dispositif de participation du public.

[1] https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000047294244/

- Améliorer le financement et l'attractivité des projets d'énergie renouvelable :

La loi permettra également de partager la valeur et les bénéfices économiques des installations renouvelables avec les riverains et les communes d'installation. Elle définit par ailleurs un cadre propice au développement de contrats directs entre consommateurs et producteurs d'énergie, dans une logique de « circuit court ».

Cette loi prévoit notamment :

- De déployer progressivement des ombrières photovoltaïques sur les parkings existants de plus de 2 500 m² ;
- De faciliter les projets sur les bords des routes et autoroutes (notamment les aires de repos ou les bretelles d'autoroutes), pour lesquels l'impact environnemental et paysager est moindre ;
- De faire bénéficier directement les riverains des bénéfices apportés par les projets d'énergies renouvelables, en réduisant leur facture d'électricité, tout en profitant aux communes d'implantation ;
- De faciliter l'installation des projets photovoltaïques sur tous les terrains dégradés ;
- De simplifier les procédures administratives, notamment en simplifiant les procédures de révision des documents d'urbanisme locaux ;
- D'accélérer le raccordement au réseau électrique des projets ;
- De permettre aux entreprises et aux collectivités territoriales de signer directement des contrats de long terme d'énergie renouvelable.

La loi relative à l'accélération d'accélération d'énergies renouvelables a pour objectif de favoriser le développement des énergies renouvelables tout en garantissant la protection de la biodiversité et en minimisant l'artificialisation des sols. De par sa nature et ses caractéristiques, le projet agrivoltaïque sur la commune de Le Pizou (24) s'inscrit dans le cadre de loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables.

IV. 3. 4. L'agrivoltaïsme

Face à la nécessité de développer les énergies renouvelables et aux enjeux de ces installations sur les terres agricoles : réduction des surfaces disponibles pour l'agriculture et par conséquent le risque de concurrence pour la production alimentaire ; la réglementation française a introduit la notion d'agrivoltaïsme dans les textes de loi. Selon le Sénat, cette pratique qui cumule production agricole et énergétique pourrait répondre aux enjeux agricoles et de développement durable de la France, dont la souveraineté alimentaire, la reconquête de la biodiversité, et la production d'énergie renouvelable.

La loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables a été publiée au Journal Officiel le 11 mars 2023. L'article L. 314-36 de cette loi défini les installations agrivoltaïques et précise des critères auxquels ces installations doivent répondre.

L'article L. 314-36 du code de l'énergie précise qu'une installation agrivoltaïque est une installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil et dont les modules sont situés sur une parcelle agricole où ils contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole.

Est considérée comme agrivoltaïque une installation qui apporte directement à la parcelle agricole au moins l'un des services suivants, en garantissant à un agriculteur actif une production agricole significative et un revenu durable en étant issu :

- **1° L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;**
- **2° L'adaptation au changement climatique ;**
- **3° La protection contre les aléas ;**
- **4° L'amélioration du bien-être animal.**

Ne peut pas être considérée comme agrivoltaïque une installation qui :

- **porte une atteinte substantielle à l'un des services mentionnés aux 1° à 4° ci-dessus ou une atteinte limitée à deux de ces services ;**
- **qui ne permet pas à la production agricole d'être l'activité principale de la parcelle agricole ;**
- **qui n'est pas réversible.**

Ces services relèvent à la fois de la conception technique du projet et du choix des équipements, pour viser une compatibilité avec les bâtiments, les équipements et l'itinéraire technique agricole en place ou planifié. Mais ils appellent également à une compréhension fine des conditions d'exploitation, sur les plans agro-pédo-climatiques et zootechniques.

Cette loi a été complétée par le décret n°2024-318 du 8 avril 2024, puis par deux arrêtés, celui du 21 mai 2024 et celui du 5 juillet 2024 qui ont pour objectif de préciser les conditions d'implantation des installations agrivoltaïques.

Afin de fournir les services précités, la conception et le pilotage de projets doivent idéalement être fondés sur une analyse quantitative des effets induits par les modules photovoltaïques sur la parcelle.

L'article L. 100-4 du code de l'énergie, modifié le 22 juin 2023, développe les objectifs de la politique énergétique. L'alinéa 4 de cet article précise que la production d'électricité issue d'installations agrivoltaïques, au sens de l'article L. 314-36 est encouragé **si ces installations concilient bien la production d'énergie avec l'activité agricole, en donnant la priorité à la production alimentaire et en s'assurant de l'absence d'effets négatifs sur le foncier et les prix agricoles.**

Un projet agrivoltaïque doit également permettre à l'exploitant de s'impliquer dans le projet dès sa phase de conception, garantir sa pérennité, d'être réversible, s'intégrer aux dynamiques territoriales et être adaptables selon les évolutions possibles dans le temps.

La loi sur l'accélération des énergies renouvelables impacte également le code de l'urbanisme. Une sous-section 1 relative aux installations agrivoltaïques a été créée. Ainsi, l'article L. 111-27 prévoit qu'**une installation agrivoltaïque est considérée comme nécessaire à l'exploitation agricole lorsque les conditions exposées dans l'article L.314-36 du code de l'énergie sont réunies et l'article L. 111-28 du code de l'urbanisme dispose que les installations de serres, hangars et ombrières, supportant des panneaux photovoltaïques, devront correspondre à l'exercice effectif d'une activité agricole, pastorale ou forestière significative.**

Avec la loi sur l'accélération des énergies renouvelables, l'agrivoltaïsme devient une filière à part entière de l'énergie solaire, qui pourrait représenter, d'après France Agrivoltaïsme, 60 % des volumes de panneaux photovoltaïques déployés en 2050. Soit plus de 60 % des surfaces dédiées au photovoltaïques. En effet, l'agrivoltaïsme défini dans ce texte apparaît comme un compromis idéal entre préservation des terres agricoles et implantation de centrales photovoltaïques au sol, puisqu'un système est agrivoltaïque lorsque la production d'énergie coexiste avec le fonctionnement de l'activité agricole en permettant son maintien, son amélioration, ou sa relance lorsqu'elle était initialement absente.

Par sa nature et ses caractéristiques, le projet agrivoltaïque sur la commune de Le Pizou (24) s'inscrit dans le cadre de l'agrivoltaïsme.

IV. 4. Au niveau régional

En cohérence avec les objectifs nationaux, la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi « Grenelle II », a mis en place de **Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie** (SRCAE, article 68) qui déterminent, notamment à l'horizon 2020, par zone géographique, en tenant compte des objectifs nationaux, des orientations qualitatives et quantitatives de la région en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre renouvelable de son territoire.

Le SRCAE de Dordogne, Gironde, Landes, Lot-et-Garonne et Pyrénées-Atlantiques (ex région Aquitaine) a été adopté par arrêté préfectoral le 15 novembre 2012.

Au 1er trimestre 2020, le SRCAE a été remplacé par le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), en application de la loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République) de 2015. Élaboré sous la responsabilité du Conseil régional et adopté en décembre 2019, il a été approuvé par arrêté préfectoral le 27 mars 2020.

Le projet de **SRADDET Nouvelle-Aquitaine** a été arrêté lors d'une séance plénière en date du 6 mai 2019. Son approbation par la Préfète de région a eu lieu le 27 mars 2020. Par conséquent, le SRCAE est dorénavant caduc.

En cohérence avec les objectifs nationaux fixés par la Loi LTEV et dans le respect des engagements européens et internationaux de la France, la région Nouvelle Aquitaine s'est fixée à travers son SRADDET, un triple objectif ambitieux en matière d'énergie :

- Réduction des consommations d'énergie par rapport à 2010 de 12 % en 2020, 30 % en 2030 et 50% en 2050 ;
- Diminution des émissions de GES par rapport à 2010 de 18% en 2020, 45 % en 2030 et 75% en 2050 ;
- L'augmentation de la part des EnR dans la consommation finale brute d'énergie de 22 % et 32 % en 2020, 50 % en 2030 et 100 % en 2050.

Le SRADDET a pour objectif de définir les grandes priorités d'aménagement du territoire régional et d'assurer la cohérence des politiques publiques concernées. Ce schéma transversal est un projet stratégique pour la région. Il contribue à sa construction et au renforcement de son attractivité, tout en respectant la diversité des territoires qui la composent.

Les orientations prioritaires décrites dans le SRADDET sont :

- La priorisation des surfaces artificialisées pour les parcs au sol : terrains industriels ou militaires désaffectés, sites terrestres d'extraction de granulats en fin d'exploitation, anciennes décharges de déchets (ordures ménagères, déchets inertes…), parkings et aires de stockage…
- La généralisation, à l'échelle communale ou intercommunale des cadastres solaires ;
- La dynamisation des projets collectifs à valeur ajoutée locale (groupements agricoles, sociétés citoyens-collectivités territoriales…) ;
- Le développement par l'innovation du stockage de l'énergie solaire en lien avec le cluster régional « Énergies et stockage » ;
- L'intégration d'une orientation bioclimatique des espaces urbanisables, du PV comme bonus de constructibilité, la généralisation des surfaces photovoltaïques en toiture ou encore l'intégration du PV comme équipement prioritaire sur les surfaces artificialisés au sein des documents d'urbanisme.

Pour 2050, les objectifs du SRADDET pour la filière photovoltaïque sont :

- Atteindre une production photovoltaïque à hauteur de 14 300 GWh ;
- Atteindre une puissance installée à hauteur de 12 500 GWh.

Tableau 2 : Objectifs du SRADDET pour la filière photovoltaïque

(Source : SRADDET Nouvelle-Aquitaine)

	2015	2020	2030	2050
Production photovoltaïque (GWh)	1 687	3 800	9 700	14 300
Puissance installée (MWc)	1 594	3 300	8 500	12 500

Le présent projet agrivoltaïque sur la commune de Le Pizou s'inscrit dans les enjeux thématiques et orientations du SRADDET de Nouvelle-Aquitaine et participe à la réalisation de ses objectifs.

IV. 5. Au niveau local

La loi Grenelle II prévoit également la mise en place d'un **Plan Climat-Énergie Territorial** (PCET, article 75) au niveau des départements, des Pays, des collectivités de plus de 50 000 habitants. Des collectivités volontaires peuvent également s'engager dans cette démarche.

Il a été remplacé par le **Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET)**. Outre le fait, qu'il impose également de traiter le volet spécifique de la qualité de l'air, sa particularité est sa généralisation obligatoire à l'ensemble des intercommunalités de plus de 20 000 habitants à l'horizon du 1er janvier 2019, et dès 2017 pour les intercommunalités de plus de 50 000 habitants.

Ce plan définit les objectifs stratégiques et opérationnels de la collectivité afin d'atténuer le réchauffement climatique et s'y adapter, le programme des actions à réaliser afin, notamment, d'améliorer l'efficacité énergétique, d'augmenter la production d'énergie renouvelable et de réduire l'impact des activités en termes d'émissions de gaz à effet de serre, ainsi qu'un dispositif de suivi et d'évaluation des résultats. Le SRCAE sert ainsi de cadre de référence aux programmes d'actions que sont les PCAET (et ex-PCET).

Selon l'observatoire Territoires & Climat de l'ADEME, la commune de Le Pizou appartient à la Communauté de communes Isle Double Landais qui regroupe moins de 15 000 habitants. Aucun **PCAET n'est réalisé pour cette intercommunalité en 2023.**

La Communauté de communes Isle Double Landais n'est pas dotée d'un PCAET.

V. ÉTAT DES LIEUX DE LA FILIÈRE PHOTOVOLTAÏQUE EN FRANCE

Les nouvelles capacités photovoltaïques raccordées dans le Monde en 2020 approchent les 138 GW, en hausse d'environ 18% par rapport à l'année 2019 (117 GW).
Selon l'Observatoire Énergie Solaire photovoltaïque[2], en 2020, la Chine ajoute 48 GW au plus grand parc photovoltaïque mondial, qui atteint plus de 250 GW. Le parc européen a atteint pour sa part 170 GW.
En Europe, l'Espagne a ajouté plus de 3 GW à son parc photovoltaïque, les Pays-Bas plus de 3,7 GW et l'Allemagne presque 5 GW.
En 2020, la croissance mondiale est très localisée en Chine et zone Asie/Pacifique. La zone Europe est restée assez stable. Les zones Amériques et Afrique/Moyen Orient marquent une baisse.

Compte tenu de ce rythme de croissance, le *Renewable Energy Market Report 2021* de l'AIE (Agence internationale de l'énergie) prévoit que les ajouts annuels moyens de capacité en énergie renouvelable atteindront 305 GW, soit 58% de plus que le nombre des cinq dernières années (scénario de prévision pour 2021-2026). Le solaire photovoltaïque représente à lui seul 60% de tous les ajouts de capacité renouvelable.

V. 1. Évolution de la puissance raccordée

Depuis 2006 en France, la puissance installée du parc photovoltaïque français n'a cessé d'augmenter. Cette croissance a été exponentielle entre 2009 et 2011, en passant de 200 MW à 2 321 MW installés.

La puissance du parc solaire s'élève à 19 047 MW au 31 décembre 2023, avec 3 137 MW raccordés sur l'année 2023. À fin 2023, la PPE vise un parc de 20 100 MW.

Le graphique suivant présente l'évolution du parc photovoltaïque raccordé aux réseaux depuis 2008.

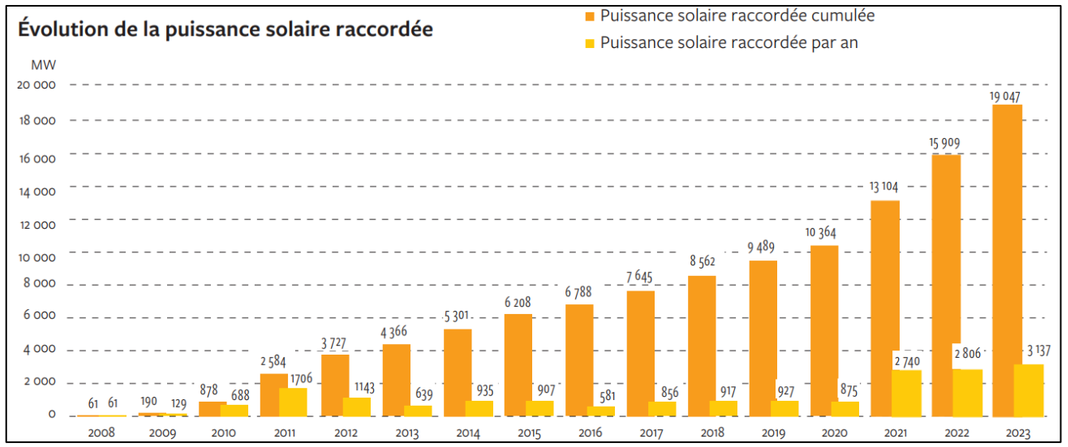


Figure 6 : Évolution du parc photovoltaïque français raccordé aux réseaux
(Source : RTE/SER/ERDF/ADEeF, panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2023)

La puissance nationale installée, hors Corse, s'élève à 19 047 MW au 31 décembre 2023 ce qui permet d'atteindre 93,6% des objectifs nationaux fixés pour 2023.

D'après le panorama des énergies renouvelables, la production photovoltaïque est estimée en moyenne à 4,9% de la consommation électrique nationale au 31 décembre 2023. Ce taux de couverture varie selon les régions, et atteint 13,2% pour la région Nouvelle-Aquitaine.

V. 2. Répartition géographique du parc français

La répartition des installations photovoltaïques sur le territoire français est inégale. De manière évidente, elle est liée à la différence d'ensoleillement selon les régions.
Avec l'adoption de la loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République) le 7 août 2015, et le passage à 13 régions au lieu de 22, de nouveaux grands ensembles apparaissent sur la carte en termes de puissance photovoltaïque raccordée.

Au 31 décembre 2023, la Région Nouvelle-Aquitaine reste la région dotée du plus grand parc installé, avec 4 489 MW installés en puissance photovoltaïque, suivie par la région Occitanie, qui accueille un parc de 3 630 MW. Enfin, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur occupe le troisième rang, avec un parc de 2 295 MW.

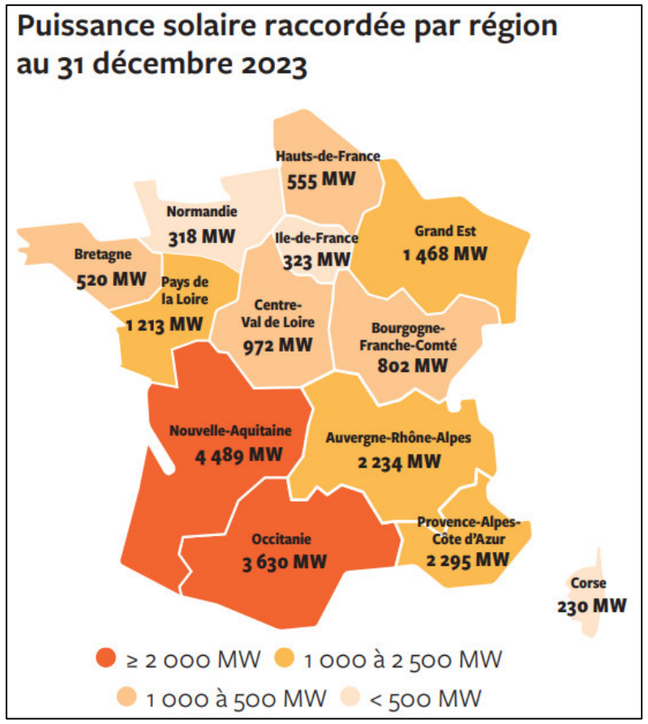


Figure 7 : Parc photovoltaïque raccordé aux réseaux par région au 31 décembre 2023
(Source : RTE/ErDF/ADEeF/SER, panorama de l'électricité renouvelable 31 décembre 2023)

Les trois régions dont le parc installé a marqué la plus forte progression en 2023 sont la Nouvelle-Aquitaine, l'Occitanie et l'Auvergne-Rhône-Alpes avec des augmentations respectives de leur parc installé de 588 MW, 479 MW et 401 MW.

[2] France Territoire Solaire. (2021). Observatoire de l'énergie solaire photovoltaïque en France – 40ème édition – Publication trimestrielle – 3ème trimestre 2021.

V. 3. Nombre d'installations et puissance par installation

Le photovoltaïque raccordé au réseau public s'est historiquement développé par les petites installations. Fin 2010, 92% des systèmes installés étaient des installations de moins de 3 kW. Désormais, ce sont les installations de plus de 250 kW qui représentent plus de la moitié de la puissance solaire photovoltaïque, les petits systèmes étant toujours largement majoritaires en nombre.

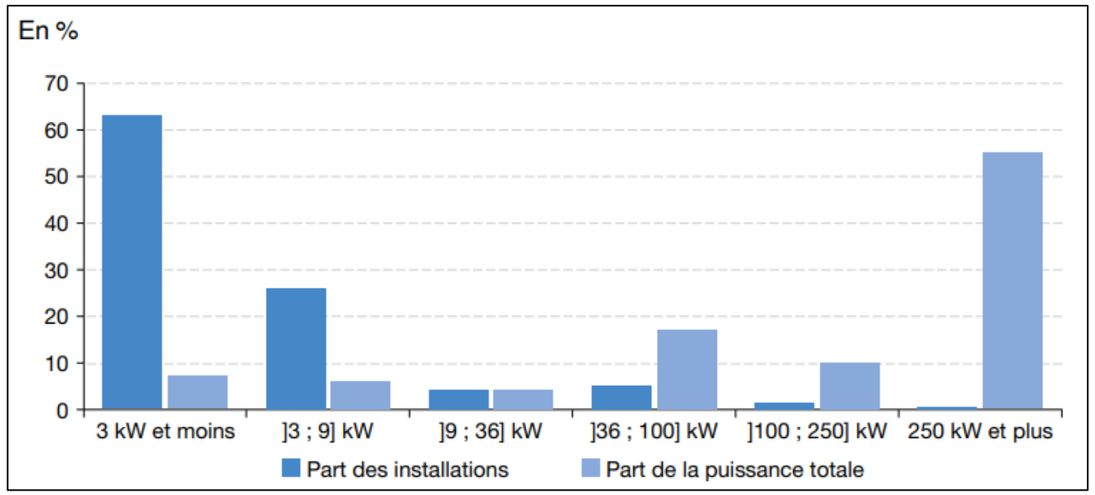


Figure 8 : Répartition des installations en nombre et puissance par tranche de puissance fin 2022

(Source : SDES, d'après raccordements ENEDIS, RTE, EDF-SEI, CRE et les principales ELD – Chiffres clés des énergies renouvelables_ Edition 2023)

En 2022, comme le montre la figure ci-dessus, environ 63% des installations ont une puissance de 3 kW et moins. Elles représentent moins de 10% de la puissance totale. Les installations de 250 kW et plus sont les moins représentées en nombre d'installation, environ 0,4%, mais elles produisent plus de 50% de la puissance totale.

V. 4. Situation en Région

Le rapport du SRCAE de l'ancienne région Poitou-Charentes dresse un bilan de la situation en 2012, en termes de production photovoltaïque. À cette date, le parc photovoltaïque s'élevait à une puissance de 160,5 MWc avec une moyenne de 15 MWc de raccordements par trimestre depuis 2010. Les installations des particuliers constituent en 2010, 90% des installations raccordés, mais seulement 26% de la puissance.
L'évolution de ces chiffres entre 2009 et fin 2010 est conséquente, puisque la puissance raccordée a quadruplé (en 2009, seulement 8,7 MW étaient raccordés).

Ces chiffres ont largement évolué depuis 2010, comme indiqué au paragraphe précédent, mais n'ont pas été actualisés dans le SRCAE. Les objectifs relatifs au développement du photovoltaïque devront désormais être déclinés à l'échelle des nouvelles régions.

Par ailleurs l'AREC (Agence Régionale d'Évaluation environnement et Climat) actualise régulièrement ces chiffres.
En 2019, elle a dressé un bilan des Chiffres clés régionaux et départementaux. D'après ce bilan, la production électrique issue de la filière photovoltaïque du département de la Dordogne atteint 105 GWh en 2019, soit 38% de la production électrique totale issue des énergies renouvelables du département.

Au 31 décembre 2023, la région Nouvelle-Aquitaine accueille environ 28% de la puissance du parc solaire national sur son territoire et se positionne au 1er rang des régions pour sa puissance photovoltaïque installée (4 489 MW) et sa production photovoltaïque (5 398 GWh).

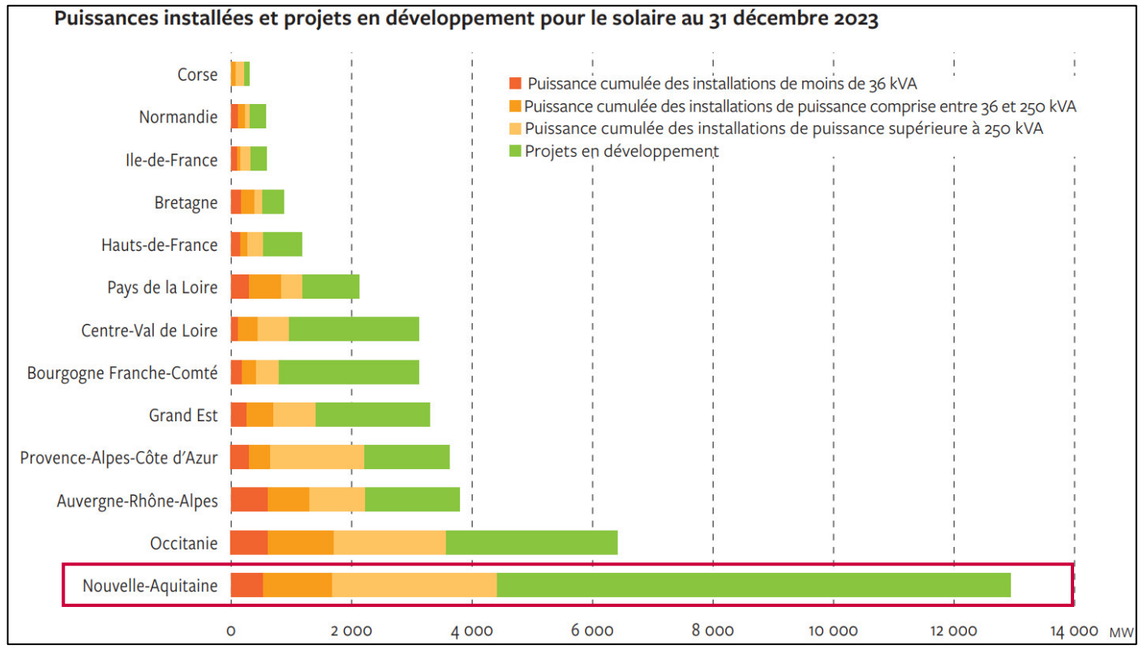


Figure 9 : Puissances installées, projets en développement au 31 décembre 2023 et objectifs SRCAE pour le solaire

(Source : RTE/ErDF/ADEeF/SER, panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2023)

Le SRADDET de la Région Nouvelle-Aquitaine présente trois orientations, déclinées en 14 objectifs stratégiques :

- **Orientation 1 – Une Nouvelle Aquitaine dynamique, des territoires attractifs, créateurs d'activités et d'emplois :**
  - Objectif stratégique 1.1 : Créer des emplois et de l'activité économique en valorisant le potentiel de chaque territoire dans le respect des ressources et richesses naturelles ;
  - Objectif stratégique 1.2 : Développer l'économie circulaire ;
  - Objectif stratégique 1.3 : Donner à tous les territoires l'opportunité d'innover et d'expérimenter ;
  - Objectif stratégique 1.4 : Accompagner l'attractivité de la région par une offre de transport de voyageurs et de marchandises renforcée ;
  - Objectif stratégique 1.5 : Ouvrir la région Nouvelle-Aquitaine sur ses voisines, l'Europe et le monde.

- **Orientation 2 – Une Nouvelle-Aquitaine audacieuse, des territoires innovants face aux défis démographiques et environnementaux :**
  - Objectif stratégique 2.1 : Allier économie d'espace, mixité sociale et qualité de vie en matière d'urbanisme et d'habitat ;
  - Objectif stratégique 2.2 : Préserver et valoriser les milieux naturels, les espaces agricoles, forestiers et garantir la ressource en eau ;
  - Objectif stratégique 2.3 : Accélérer la transition énergétique et écologique pour un environnement sain ;

- Objectif stratégique 2.4 : Mettre la prévention des déchets au cœur du modèle de production et de consommation ;
- Objectif stratégique 2.5 : Être inventif pour limiter les impacts du changement climatique.

- **Orientation 3 - Une Nouvelle-Aquitaine solidaire, une région et des territoires unis pour le bien-vivre de tous :**
  - Objectif stratégique 3.1 : Renforcer les liens entre les villes, la métropole et les territoires ruraux ;
  - Objectif stratégique 3.2 : Assurer un accès équitable aux services et équipements, notamment à travers l'affirmation du rôle incontournable des centres-villes et centres-bourg ;
  - Objectif stratégique 3.3 : Optimiser les offres de mobilité, la multimodalité et l'intermodalité ;
  - Objectif stratégique 3.4 : Garantir la couverture numérique et développer les nouveaux services et usages.

Le projet de centrale agrivoltaïque sur la commune de Le Pizou s'inscrit dans l'orientation 2 « *Une Nouvelle-Aquitaine audacieuse, des territoires innovants face aux défis démographiques et environnementaux* » et participe à la réalisation de l'objectif stratégique 2.3 « *Accélérer la transition énergétique et écologique pour un environnement sain* ».

Le projet est donc en en accord avec le SRADDET de Nouvelle-Aquitaine et ses objectifs.

VI. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

VI. 1. Principe de fonctionnement

Le solaire photovoltaïque permet de capter et de transformer directement la lumière du soleil en électricité par des panneaux photovoltaïques. La conversion directe de l'énergie solaire en électricité se fait par l'intermédiaire d'un matériau semi-conducteur, comme le silicium. Elle ne nécessite aucune pièce en mouvement, ni carburant et n'engendre aucun bruit.

Les particules de lumières, ou photons, heurtent la surface du matériau photovoltaïque, constitué de cellules ou de couches minces, puis transfèrent leur énergie aux électrons présents dans la matière, qui se mettent alors en mouvement. Le courant électrique continu créé par le déplacement des électrons est alors recueilli par des fils métalliques très fins connectés les uns aux autres, puis acheminé à la cellule photovoltaïque suivante.
La tension des cellules s'additionne jusqu'aux bornes de connexion du panneau, puis la tension du panneau s'additionne à celle des autres panneaux raccordés en série au sein d'une même chaîne (ensemble de panneaux placés en série). Le courant des différentes chaînes, placées en parallèle, s'additionne au sein d'une installation.

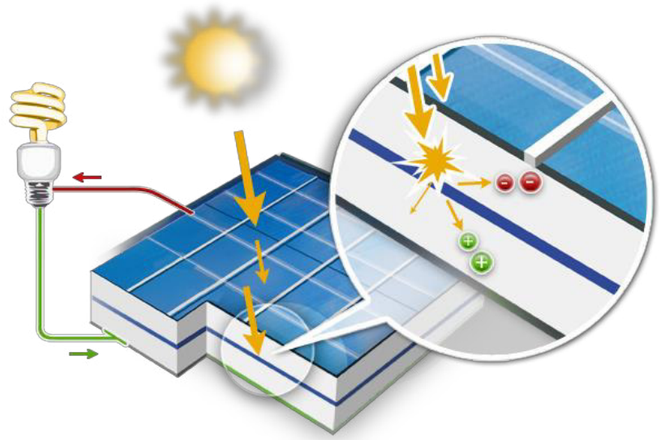


Figure 10 : Principe de l'effet photovoltaïque
(Source : HESPUL, photovoltaique.info)

L'énergie totale produite est ensuite acheminée vers les différents locaux techniques qui transforment le courant continu en courant alternatif, et qui élèvent la tension de l'électricité produite par les modules à la tension du réseau dans lequel elle va être injectée. Le raccordement au réseau public de transport d'électricité se fait à la sortie du poste de livraison.

Le courant électrique généré par les cellules photovoltaïques est proportionnel à la surface éclairée et à l'intensité lumineuse reçue. Le **watt-crête** (Wc) est l'unité qui caractérise la puissance photovoltaïque.

VI. 2. Caractéristiques techniques d'une installation au sol

Une installation-type est constituée de plusieurs éléments :

- les panneaux photovoltaïques ;
- les structures métalliques de support des panneaux solaires ;
- les onduleurs ;
- les transformateurs ;
- la structure de livraison ;
- les réseaux de câbles ;
- les pistes d'accès et les aires de grutage des bâtiments techniques.

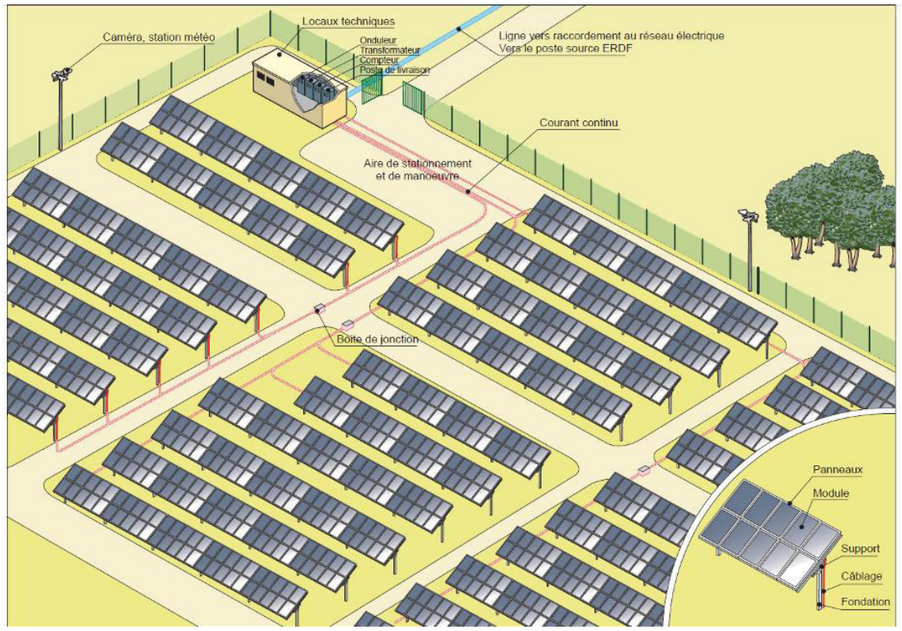


Figure 11 : Schéma de principe d'une installation photovoltaïque
(Source : Guide installations photovoltaïques au sol, MEDDTL 2011)

VI. 2. 1. Le système photovoltaïque

Le système photovoltaïque est constitué de plusieurs alignements de panneaux (ou modules) montés sur des structures porteuses. Chaque structure contient plusieurs modules, eux-mêmes composés de cellules photovoltaïques, et est fixée au sol par des fondations (pieux battus, semelle béton, gabion, etc.).

Les différents types de cellules

Il existe plusieurs familles de cellules photovoltaïques. Les panneaux photovoltaïques génèrent un courant continu lorsque leur partie active est exposée à la lumière. Elle est constituée :

- Soit de cellules de silicium (monocristallin, polycristallin ou microcristallin) ;
- Soit d'une couche mince de silicium amorphe ou d'un autre matériau semiconducteur dit en couche mince tel que le CIS (Cuivre Indium Sélénium) ou CdTe (Tellurure de Cadmium).

Actuellement, les plus répandues sur le marché sont les cellules en silicium cristallin et les cellules en couches minces. D'autres existent, mais au stade de Recherche et Développement.

Les **cellules en silicium cristallin** sont constituées de fines plaques de silicium[3] (0,15 à 0,2 mm), connectées en série les unes aux autres et recouvertes par un verre de protection. Les trois formes du silicium permettent trois types de technologies (monocristallin, polycristallin, ruban), dont le rendement et le coût sont différents. Elles représentent 90% du marché actuel.

Les cellules de silicium polycristallines sont élaborées à partir d'un bloc de silicium cristallisé en forme de cristaux multiples. Elles ont un rendement supérieur à 16%, mais leur coût de production est moins élevé que les cellules monocristallines. Ces cellules sont les plus répandues mais leur fragilité oblige à les protéger par des plaques de verre. Le matériau de base est le silicium, très abondant, cependant la qualité nécessaire pour réaliser les cellules doit être d'une très grande pureté.

Les **cellules en couches minces** sont fabriquées en déposant une ou plusieurs couches semi-conductrices et photosensibles sur un support de verre, de plastique, d'acier… Les plus répandues sont en silicium amorphe, composées de silicium projeté sur un matériel souple. On retrouve également celles utilisant le tellurure de cadmium (CdTe), le cuivre-indium-sélénium (CIS)… En 2017 la technologie de couches minces atteint 9% du marché mondial et reste relativement stable)).

Les panneaux couches minces consomment beaucoup moins de matériaux en phase de fabrication (1% comparé au panneau solaire photovoltaïque traditionnel). Ces panneaux sont donc moins coûteux, mais leur taux de rendement est plus faible que celui du panneau solaire photovoltaïque de technologie cristalline. Cependant, un panneau couches minces présente l'avantage non négligeable d'être plus actif sous ensoleillement diffus (nuages…).
La partie active (cellules couches minces ou silicium) des panneaux photovoltaïques est encapsulée et les panneaux sont munis d'une plaque de verre non réfléchissante afin de protéger les cellules des intempéries.

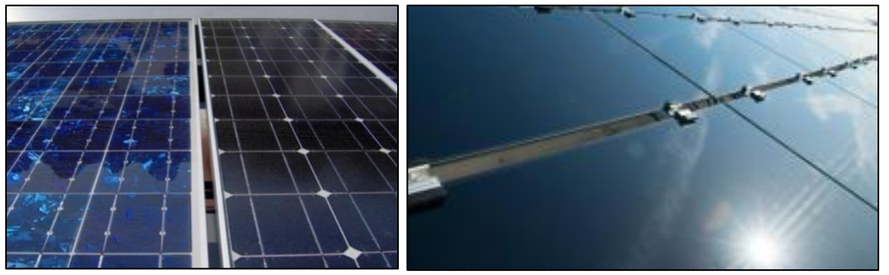


Figure 12 : Module polycristallin et monocristallin (à gauche) et module CdTe (à droite)
(Source : photovoltaique.info, First Solar)

Le tableau ci-après synthétise les principales caractéristiques des différentes technologies photovoltaïques. Le rendement est le rapport entre l'énergie solaire captée et l'énergie électrique produite.

[3] Le silicium est un élément chimique très abondant, qui s'extrait notamment du sable et du quartz.

Tableau 3 : Caractéristiques des différentes technologies photovoltaïques

(Source : www.guide-panneaux-photovoltaiques.be, 2022)

Type de panneaux		Rendement	Surface en m²/ kWC	Contrainte de coût/m²
Couche mince	Silicium amorphe	Moins de 10 %	20	~ 1 à 1,2 €/ Wc
Technologie cristalline	Silicium polycristallin	Jusqu'à 18%	8	~ 1,8 €/ Wc
	Silicium monocristallin	Entre 18% et 21%	5,3	~ 2,4 €/ Wc

Ce tableau met en évidence l'intérêt de la technologie cristalline, vis-à-vis du rendement obtenu.

En 2022, le rendement de la filière silicium est de 18 à 21% tandis que le rendement des technologiques couches minces ne dépasse pas 10%.

Chaque cellule du module photovoltaïque produit un courant électrique qui dépend de l'apport d'énergie en provenance du soleil. Les cellules sont connectées en série dans un module, produisant ainsi un courant continu exploitable.

Cependant, les modules produisant un courant continu étant très sujet aux pertes en ligne, il est primordial de rendre ce courant alternatif et à plus haute tension, ce qui est le rôle rempli par les onduleurs et les transformateurs.

Les différents types de structures porteuses

Les installations fixes se distinguent des installations mobiles :

Les **installations fixes** sont généralement orientées au sud selon un angle d'exposition pouvant varier de 10 à 30° en fonction de la topographie du site.

Les **installations mobiles**, appelées également suiveurs ou « trackers », sont équipées d'une motorisation leur permettant de suivre la course du soleil pour optimiser leur exposition, et donc leur rendement. Elles nécessitent un investissement et un entretien plus importants pour une productivité supérieure. À puissance équivalente, les trackers permettent d'augmenter la production d'électricité. Deux catégories de trackers existent :

- Trackers à rotation mono-axiale, orientant les modules en direction du soleil au cours de la journée : de l'est le matin à l'ouest le soir ;
- Trackers à rotation bi-axiale, orientant les modules à la fois est-ouest et nord-sud.

VI. 2. 2. Les câbles de raccordement

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, vers le local technique. Les câbles issus des boîtes de jonction sont soit posés côte à côte sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée, d'une profondeur de 70 à 90 cm, soit hors sol au niveau de chemins de câbles.

Les câbles haute tension en courant alternatif sont généralement enterrés et transportent le courant du local technique jusqu'au réseau électrique.

VI. 2. 3. Les locaux techniques

Les locaux techniques (ou postes de conversion) abritent :

- Les **onduleurs** qui transforment le courant continu en courant alternatif ;
- Les **transformateurs** qui élèvent la tension électrique pour qu'elle atteigne les niveaux d'injection dans le réseau ;
- Les différentes installations de **protection électrique**.

VI. 2. 4. Le poste de livraison

L'électricité produite est injectée dans le réseau au niveau du poste de livraison qui peut se trouver dans un des locaux techniques ou dans un local spécifique.

VI. 2. 5. La sécurisation du site

La clôture des installations photovoltaïques est exigée par les compagnies d'assurance pour la protection des installations et des personnes. La sécurisation du site peut être renforcée par des caméras de surveillance, un système d'alarme, ou encore dans certains cas, un éclairage nocturne à détection de mouvement.

VI. 2. 6. Les voies d'accès et zones de stockage

Des voies d'accès sont nécessaires pendant la construction, l'exploitation et le démantèlement de l'installation. Une aire de stationnement et de manœuvre est généralement aménagée à proximité. Pendant les travaux, un espace doit être prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local) et le stockage des déchets de chantier.
Durant l'exploitation, il doit être rendu possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

Chapitre 2 : DESCRIPTION DU SITE D'ETUDE

I. CONTEXTE DU PROJET

I. 1. Présentation de la société RENNER ENERGIES

Les caractéristiques de la société RENNER ENERGIES sont fournies au *Chapitre 1 :II. 1 Identité du demandeur* en page 18.

Figure 13 : Présentation de la société RENNER ENERGIES

(Source : RENNER ENERGIES)

Créée en 2014, au cœur de la Nouvelle Aquitaine, Terre et Watts Développement se spécialiste dans le développement d'installations photovoltaïques au sol de grande puissance.

En septembre 2021, Terre et Watts Développement devient filiale du développeur belge WINDVISION, exploitant de projet d'énergie renouvelable depuis 2002.

Désormais renommée RENNER ENERGIES, elle prend en charge la prospection, le développement, la construction, l'exploitation-maintenance et le démantèlement de ses projets photovoltaïques. Basée à Mérignac, la société gère un portefeuille de 48 projets à différents stades de développement ou en exploitation.
Les équipes de RENNER ENERGIES englobent les activités de prospection, de développement, d'investissement, de construction, d'exploitation et de démantèlement de centrales photovoltaïques et agrivoltaïques :

- **Prospection** : Sur la base de données cartographiques prédéfinies, RENNER ENERGIES identifie les sites avec le meilleur potentiel solaire en prenant en compte toutes les contraintes environnementales, techniques et règlementaires ;
- **Développement** : À chaque étapes, RENNER ENERGIES assure la coordination et la supervision règlementaire de projets photovoltaïques et agrivoltaïques, de la sécurisation foncière jusqu'à l'obtention de permis de construire. Une grande partie des projets en cours de développement sont de nature agrivoltaïque avec une réelle volonté de s'intégrer durablement dans les territoires tout en apportant des services aux agriculteurs, déjà confrontés aux effets négatifs du changement climatique. Le portefeuille des projets en cours de développement se valorise actuellement à hauteur de 2 GWc ;
- **Construction** : En tant que Maitre d'Ouvrage, RENNER ENERGIES assure la mise en œuvre de ses centrales solaires jusqu'à leur mise en service, dans le respect de la biodiversité, des paysages, des intérêts humains et environnementaux et des règles de construction ;
- **Exploitation, Maintenance** : En tant que producteur indépendant RENNER ENERGIES, assure l'exploitation, la maintenance et l'entretient de ses propres centres de production. Le groupe possède plusieurs centrales en exploitation en PV (66 MW) et éolien (80 MW) ;
- **Démantèlement** : Si la centrale solaire s'avère ne pas être re conditionnable en fin d'exploitation, RENNER ENERGIES assura le démantèlement des installations techniques, le recyclage des matériaux via les opérateurs locaux et la remise en état du site pour rendre le foncier à son affectation d'origine.

I. 2. Présentation de la SAS NABINAUD

Afin de dissocier l'activité de chaque parc agrivoltaïque en exploitation de celle de RENNER ENERGIES, dédiée au développement de multiples projets et à la fourniture de prestations techniques de construction, exploitation et maintenance, RENNER ENERGIES crée une société-fille propre à chaque projet. C'est le cas de la SAS NABINAUD, détenue à 100% par RENNER ENERGIES qui portera le projet de centrale agrivoltaïque sur le territoire de la commune du Pizou. La SAS NABINAUD portera la demande de permis de construire ainsi que toutes les demandes d'autorisations administratives et électriques liées à ce projet".

I. 3. Présentation du site d'étude

I. 3. 1. Situation géographique

Le site d'étude envisagé pour accueillir la centrale agrivoltaïque se trouve au nord-ouest du territoire communal de Le Pizou, à environ 1,7 km au nord du centre-bourg. Il se situe au sein des lieux-dits *« Au Ternat »* et *« Chaume de Laute ».*

La localisation du site d'étude est présentée dans les cartes en début de dossier, *au Chapitre 1 :II Données et caractéristiques de la demande* en page 18.

Le site d'étude s'implante sur une superficie de 18,5 ha et concernent les parcelles suivantes :

- **Section ZO** : parcelles n°3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 181, 182, 183, 200, 207, 413 et 414.

Les parcelles cadastrales au niveau du site d'étude sont localisées sur la carte ci-contre.

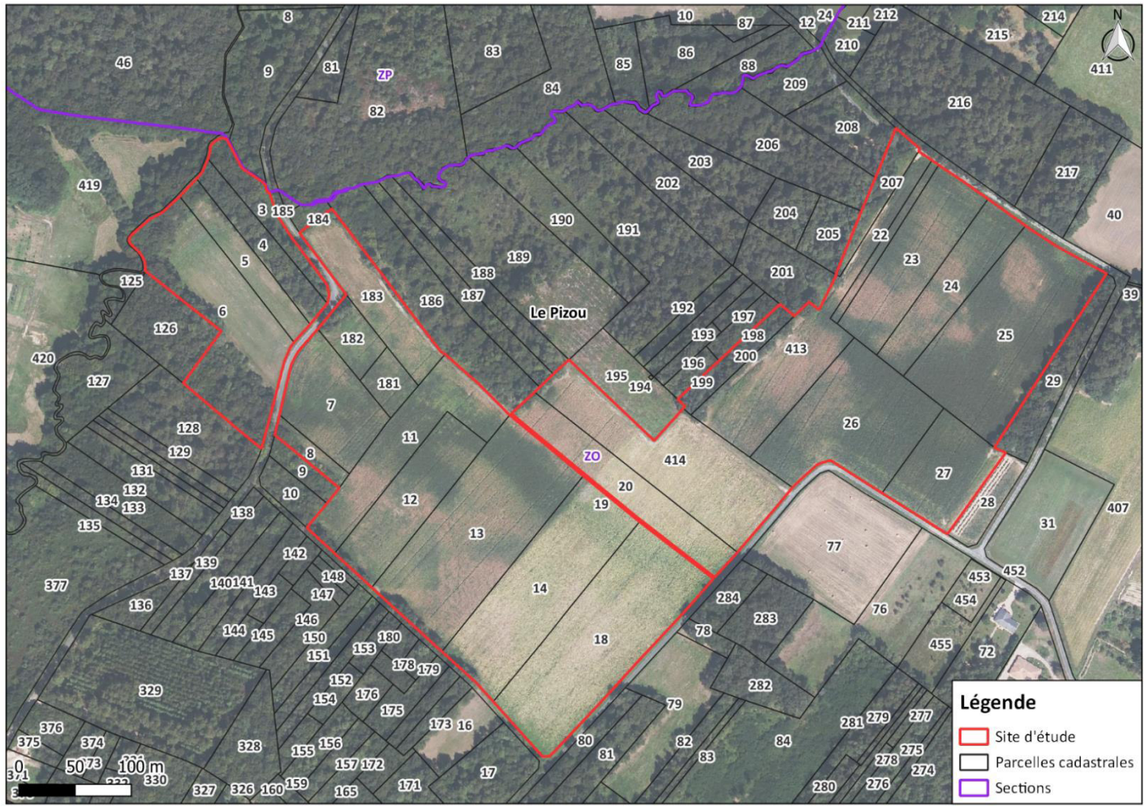


Figure 14 : Parcelles cadastrales au niveau du site d'étude
(Source : Cadastre.gouv, NCA Environnement)

I. 3. 2. Historique du site

Actuellement les parcelles du site d'étude sont utilisées dans le cadre d'une activité agricole.
Les parcelles concernées par l'implantation du projet sont historiquement cultivées en rotation de céréales et d'oléagineux tous les 5 ans. Les images ci-après montrent l'évolution du parcellaire agricole : les petites surfaces disparaissent au profit de parcelles plus étendues (remembrement). De plus les boisements présents dans le secteur du site d'étude se sont développés depuis les années 2000, notamment sur les parcelles situées au nord nord-ouest du site d'étude.

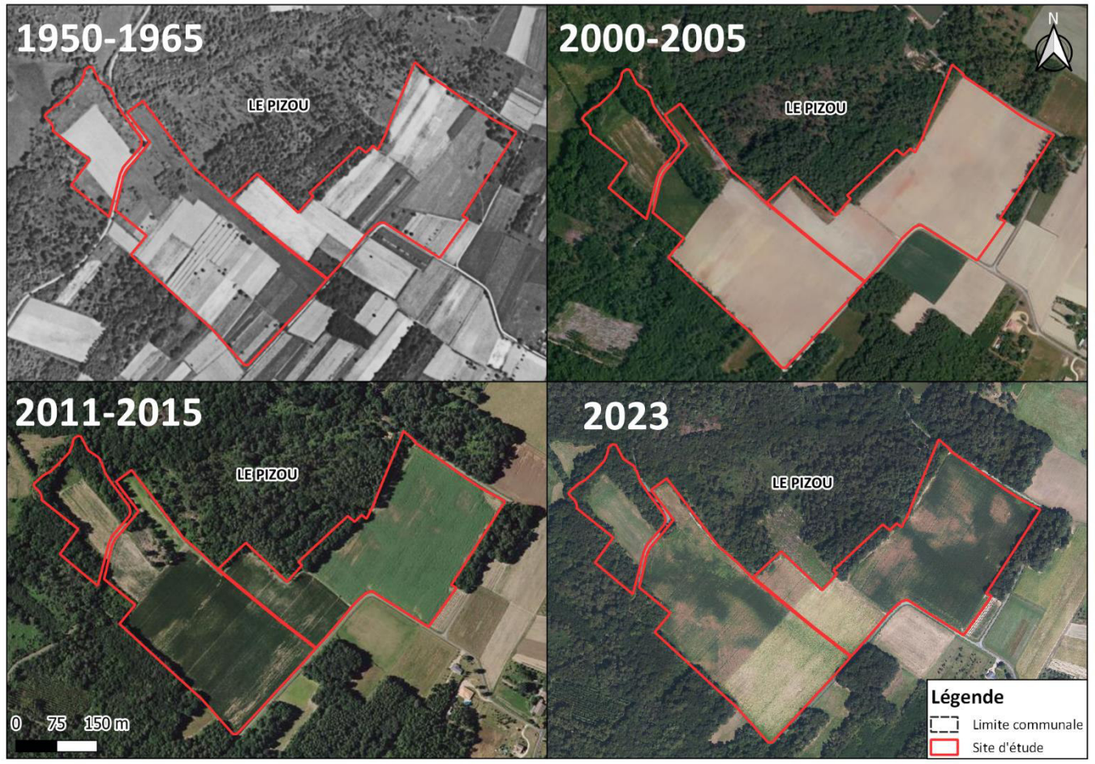


Figure 15 : Évolution du site d'étude depuis les années 1950
(Source : Géoportail – Remonter le temps)

I. 3. 3. Communication autour du projet

- Avril 2022 : Première présentation du projet à la mairie du Pizou ;
- Janvier 2023 : Présentation du projet à la Communauté de communes Isle Double Landais ;
- Janvier 2023 : Début des inventaires écologiques réalisés par le bureau d'études NCA Environnement ;
- Mars 2023 : Lancement de l'expertise paysagère et de l'étude d'impact réalisées par le bureau d'études NCA Environnement.
- Avril 2023 : Point d'avancement à la mairie du Pizou ;
- Juin 2023 : Présentation du projet agrivoltaïque au conseil municipal du Pizou ;
- Octobre 2023 : Organisation d'une réunion publique en présence de M. Vergnaud, certains élus, les propriétaires fonciers, l'exploitant et plusieurs habitants ;

- Janvier 2024 : Point d'avancement du projet agrivoltaïque (service urbanisme) avec la Communauté de communes Isle Double Landais ;
- Février 2024 : Délibération favorable du conseil municipal à la signature du bail avec RENNER ENERGIES ;
- Février 2024 : Présentation du projet agrivoltaïque avec la DDT24 Guichet Unique et prise en compte des avis ;
- Mars 2024 : Rendez-vous avec la conseillère départementale Mme Rouillet et rencontre avec le voisinage proche (riverains absents en octobre 2023) ;
- Avril 2024 : Présentation du projet agrivoltaïque au SDIS24 et obtention d'un avis favorable ;
- Juin-Juillet 2024 : Présentation du projet agrivoltaïque à 7 élus des communes limitrophes, présentes (comité de projet).

I. 3. 4. Abords et état actuel du site

I. 3. 4. 1. Présentation des abords du projet

Le site d'étude se situe au nord-ouest de la commune de La Pizou près de la limite avec le département de la Gironde. Il est localisé à environ 1,7 km au nord du bourg de Le Pizou Le site d'étude se situe au sein de deux lieux-dits : *« Au Ternat »* et *« Chaume de Laute ».*

Les abords du site d'étude sont très peu urbanisés et sont principalement constitués de champs agricoles, de boisements, de routes communales et de chemins ruraux.

Quelques habitations sont situées à proximité du site d'étude. Les habitations localisées dans le hameau *« Les Gaulilles »* se situent à environ 82 m de la limite sud-est du site d'étude.

Une route communale borde les limites est et sud du site d'étude et une seconde route communale traverse le nord-ouest de celui-ci. Un chemin rural longe également la limite sud-ouest du site d'étude. Pour accéder au site d'étude, il est possible d'emprunter la D10 depuis le bourg de Le Pizou puis la route communale permettant d'accéder au sud et à l'est du site d'étude. Cette route communale est accessible directement depuis la D10.

Des boisements bordent également la quasi-totalité du site d'étude. Seule une partie de la limite sud-ouest du site d'étude est bordée par des champs agricoles.

Figure 16 : Habitations du hameau « Les Gaulilles » (gauche) et boisements bordant la limite ouest du site d'étude

(Crédit photo : NCA Environnement, 2 mars 2023)

I. 3. 4. 2. État actuel du terrain

Selon le Registre parcelle graphique de 2021, la quasi-totalité des parcelles ont été déclarées à la PAC en tant que :

- Maïs à hauteur de 10,8 ha
- Tournesol à hauteur de 4 ha ;
- Autre prairie temporaire de 5 ans ou mois à hauteur de 1,3 ha ;
- Divers (bordure de champ ou bande admissible le long d'une forêt sans production) à hauteur de 0,3 ha ;
- Jachère de 6 ans ou plus déclarée comme Surface d'intérêt écologique à hauteur de 0,04 ha.

En l'état actuel, le site d'étude est constitué de parcelles en chaumes après récolte.
Quelques boisements recoupent le site d'étude, notamment au nord-ouest et au nord-est de celui-ci.

Figure 17 : Parcelle en jachère

(Crédit photo : NCA Environnement, 2 mars 2023)

Les cartes en pages suivantes présentent les abords et l'état actuel du site d'étude.

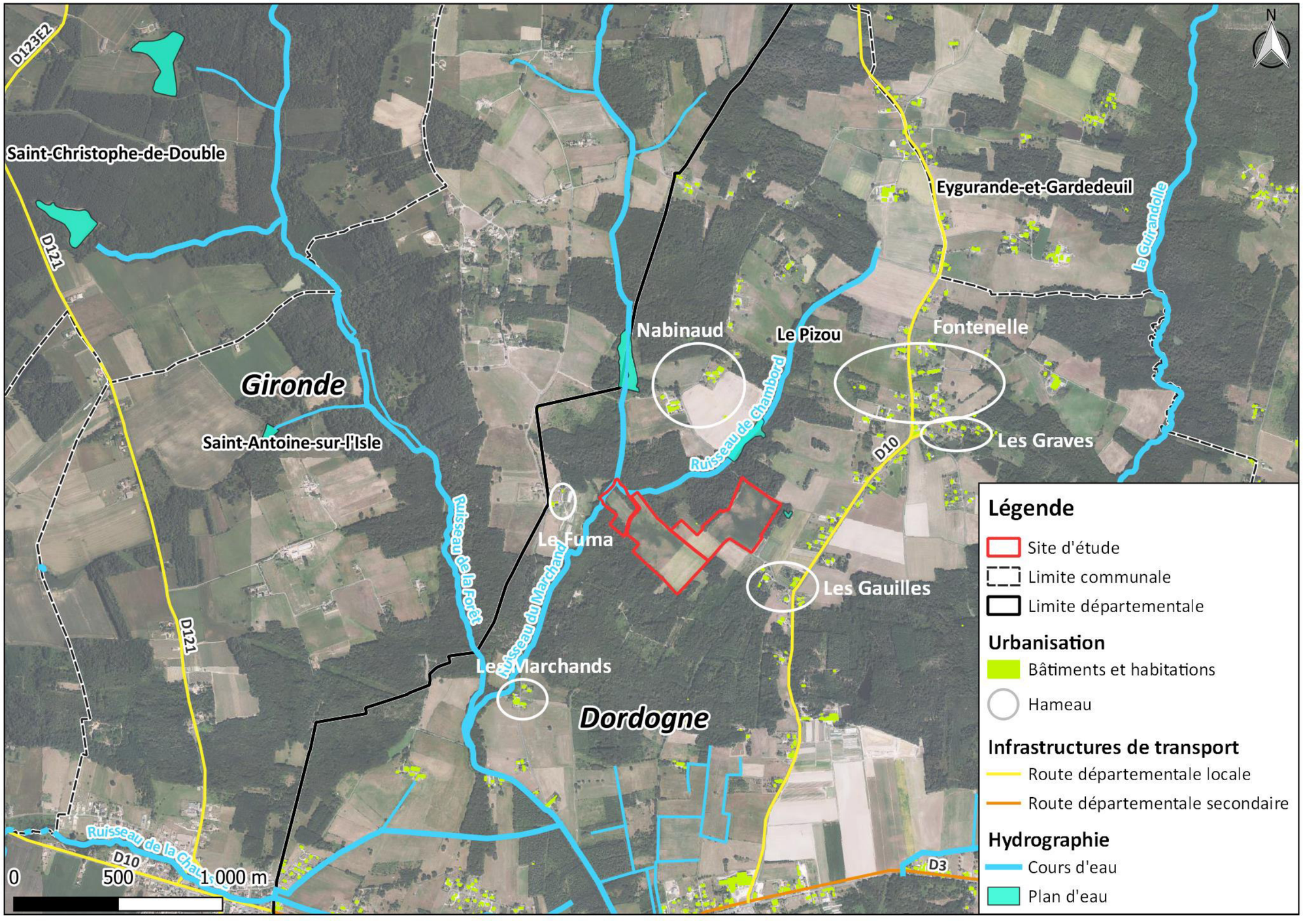


Figure 18 : Abords du site d'étude
(Source : Photographies aériennes, NCA Environnement)

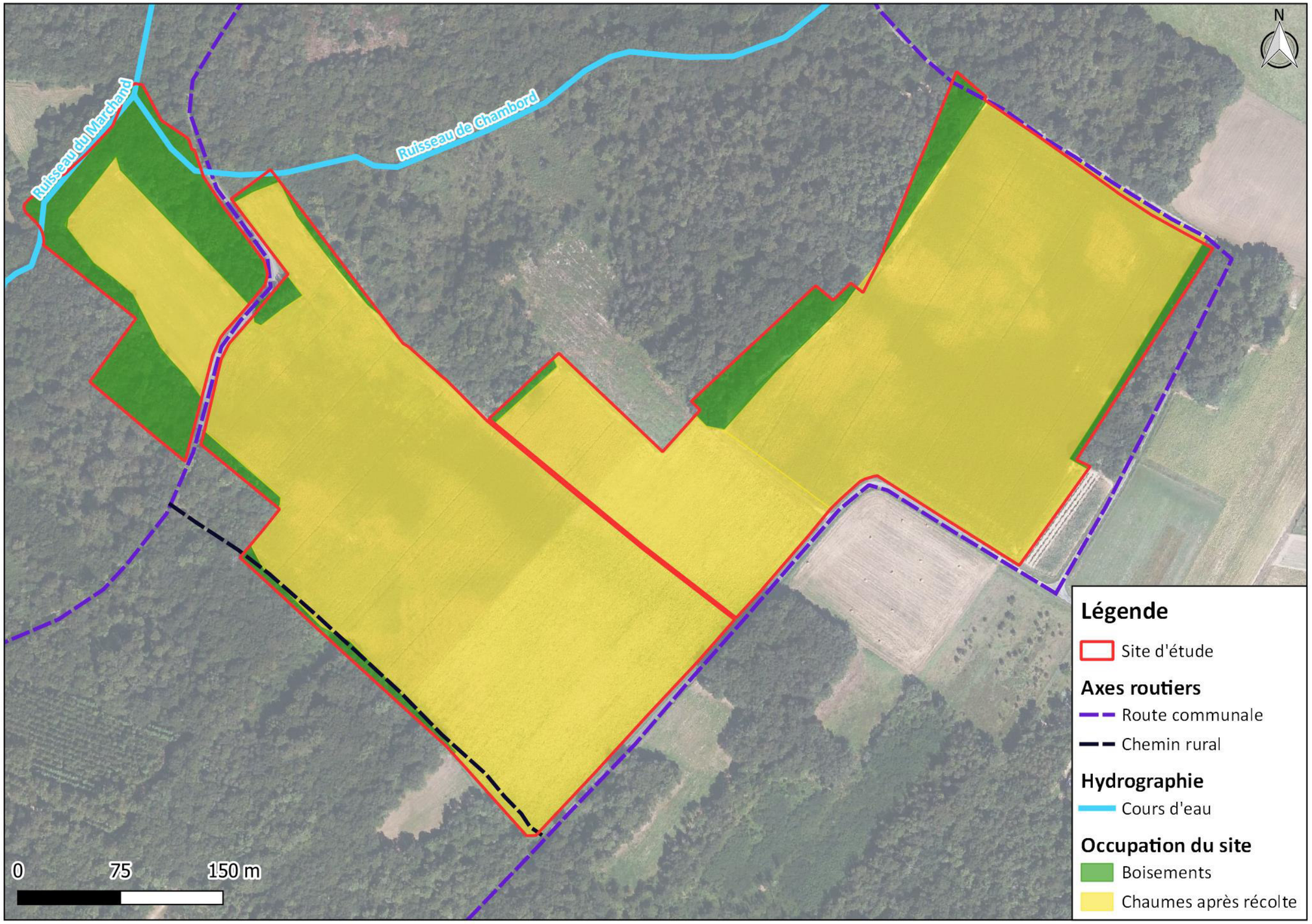


Figure 19 : Schéma global de l'état actuel du site
(Source : Photographies aériennes, NCA Environnement)

I. 3. 5. Démarche par rapport au projet

Le choix du site doit permettre d'éviter les conflits d'usage, dans le respect des préconisations de la circulaire du 18 décembre 2009, qui précise que « *les projets de centrales solaires n'ont pas vocation à être installés en zones agricoles, notamment cultivées ou utilisées pour des troupeaux d'élevage. Dès lors, l'installation d'une centrale solaire sur un terrain situé dans une zone agricole dite zone NC ou zone A des PLU, ou sur un terrain à usage agricole dans une commune couverte par une carte communale, est généralement inadaptée compte-tenu de la nécessité de conserver la vocation agricole des terrains concernés.* »

La commune de Le Pizou est soumise au RNU (Règlement National d'Urbanisme).
Le projet agrivoltaïque sur la commune de Le Pizou correspond à un dispositif de production d'énergies renouvelables, considéré comme équipement collectif, il est en accord avec les dispositions du RNU sur le territoire communal.

La Cour administrative d'appel de Nantes a affirmé qu'« eu égard à leur importance et à leur destination, les panneaux photovoltaïques […], destinés à la production d'électricité, et contribuant ainsi à la satisfaction d'un intérêt public, doivent être regardés comme des installations nécessaires à un équipement collectif » [arrêt du 23 octobre 2015 n°14NT00587].

En outre, une centrale photovoltaïque revêt un caractère d'intérêt collectif, dans la mesure où la production d'énergie est renvoyée vers le réseau public et constitue alors une installation nécessaire à un équipement collectif. Un autre arrêt de la Cour administrative d'appel de Bordeaux en date du 13/10/2015 confirme cette orientation (arrêt n°14BX01130).

De plus, la production d'électricité produite par la centrale photovoltaïque au sol sera vendue intégralement à travers un contrat de complément de rémunération, introduit par la Loi LTECV2 de 2015, garanti par l'État et géré par les distributeurs d'énergies et les gestionnaires de réseaux, tels qu'ENEDIS.

Sur cette gamme de puissance solaire (> 500 kWc), l'obtention d'un contrat de complément de rémunération de l'énergie électrique photovoltaïque passe obligatoirement par la réponse à un Appel d'Offres, administré par la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE)3. Celui-ci consiste pour les porteurs de projet à déposer une offre de vente d'énergie solaire avec une proposition de prix du kWh produit.

C'est dans ce cadre que s'inscrit le choix du site du projet de centrale agrivoltaïque sur la commune de Le Pizou.

L'implantation d'un tel projet sur ce secteur permettrait ainsi la construction d'installations de technologie moderne, axées sur la production d'énergie renouvelable, dans le cadre d'un développement durable associé à un projet agricole dont l'objet et le maintien d'activité agricole et pérenne

I. 3. 6. Description du projet agricole

Le présent projet permettra le maintien d'une rotation culturale basée sur le blé tendre, le triticale d'hiver, le tournesol et le sorgho en remplacement du maïs en réflexion. Un système d'irrigation plus vertueux sera également mis en place.

I. 3. 7. Insertion régionale et territoriale

Pour rappel, le SDRADDET de Nouvelle-Aquitaine étant adopté depuis le 1er trimestre 2020, le SRCAE est donc caduc. Dans son but d'atténuation du changement climatique il est question de développer les énergies renouvelables et les énergies de récupération avec son objectif n° 51 : « *Valoriser toutes les ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production d'énergie renouvelable* ».

Les enjeux du SRADDET pour la filière photovoltaïque sont présentés au *Chapitre 1 :IV. 4* en page 29.

Le projet agrivoltaïque sur la commune de Le Pizou est en adéquation avec ce que souhaite promouvoir la Région Nouvelle-Aquitaine.

I. 3. 8. Conclusion

Le **choix de ce site** pour l'implantation du projet photovoltaïque au sol répond ainsi aux **différents enjeux suivants** :

- **Valorisation des parcelles en termes d'occupation du sol et d'image**, de par l'installation de technologie moderne pour la production d'énergie renouvelable ;
- **Projet agricole avec maintien d'une activité agricole permanente et pérenne** ;
- **Adéquation avec les objectifs du SDRADDET** Nouvelle-Aquitaine ;
- **Dimension territoriale** passant par un impact social positif à travers la pérennisation d'emplois ;
- Développement d'un réseau de partenaires publics œuvrant pour la transition énergétique.

I. 4. Reportage photographique

Le reportage photographique qui suit a été élaboré à partir de photographies prises sur le terrain par NCA Environnement le 2 mars 2023. Il permet de prendre connaissance du site et de son environnement.
A noter que tout au long de ce reportage, les lettres désignent des photographies et les chiffres désignent des panoramas.

I. 4. 1. Localisation des vues depuis l'intérieur du site

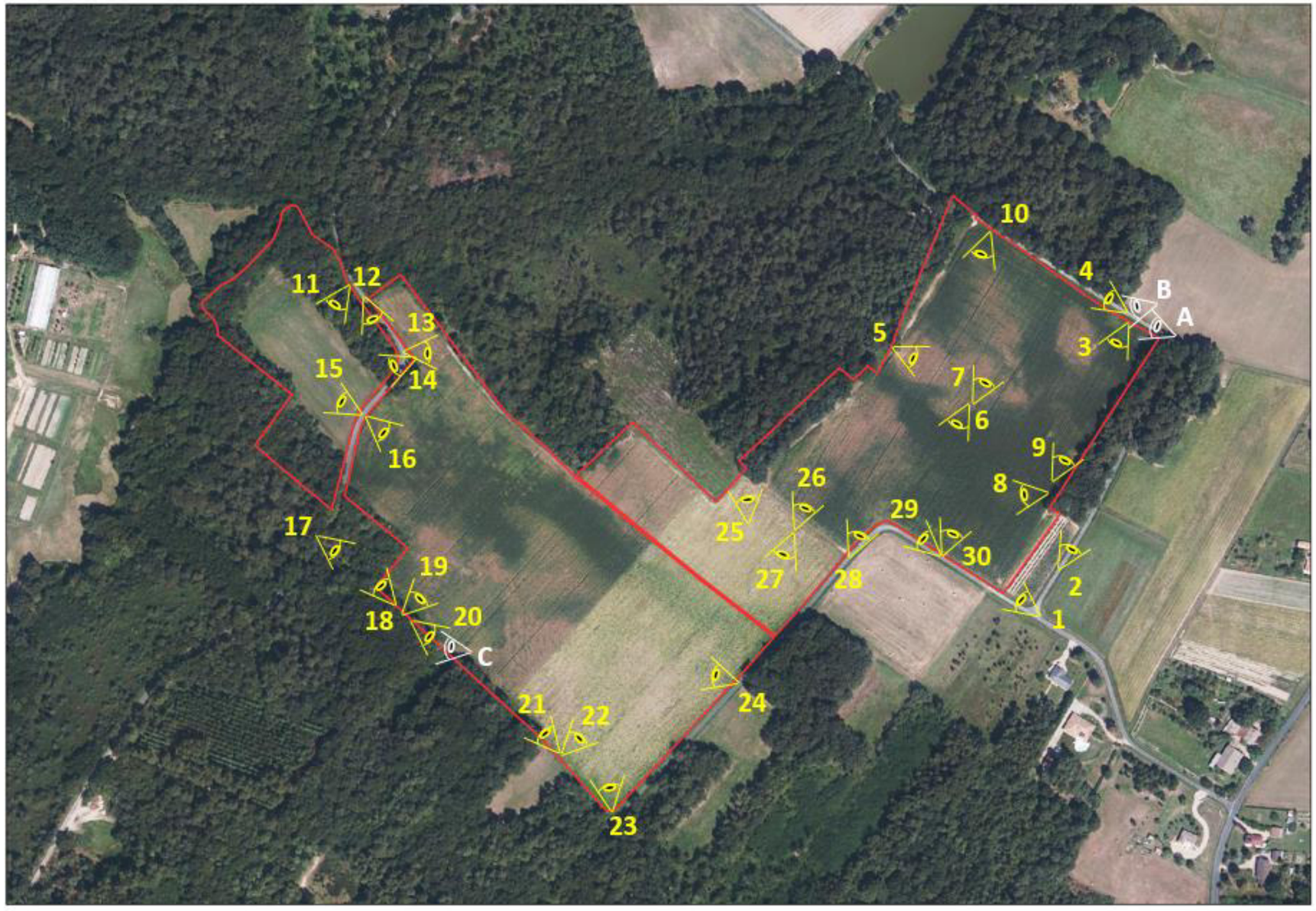


Figure 20 : Localisation des vues depuis l'intérieur du site

Vue 1 : Vue panoramique depuis le sud-est du site d'étude en direction du nord-ouest

Vue 2 : Vue panoramique depuis le sud-est du site d'étude en direction du nord-est

Vue 3 : Vue panoramique depuis le nord-est du site d'étude en direction du sud-ouest

Vue 4 : Vue panoramique depuis le nord-est du site d'étude en direction du nord-ouest

Vue 5 : Vue panoramique depuis le nord-est du site d'étude en direction du sud-est

Vue 6 : Vue panoramique depuis l'est du site d'étude en direction du sud-ouest

Vue 7 : Vue panoramique depuis l'est du site d'étude en direction du nord-est

Vue 8 : Vue panoramique depuis le sud-est du site d'étude en direction du sud-ouest

Vue 9 : Vue panoramique depuis le sud-est du site d'étude en direction du nord-est

Vue 10 : Vue panoramique depuis le nord-est du site d'étude en direction du sud-ouest

Vue 11 : Vue panoramique depuis le nord-ouest du site d'étude en direction du sud-ouest

Vue 12 : Vue panoramique depuis le nord-ouest du site d'étude en direction du sud-est

Vue 13 : Vue panoramique depuis le nord-ouest du site d'étude en direction du nord-est

Vue 14 : Vue panoramique depuis le nord-ouest du site d'étude en direction du sud-ouest

Vue 15 : Vue panoramique depuis l'ouest du site d'étude en direction du nord-ouest

Vue 16 : Vue panoramique depuis l'ouest du site d'étude en direction du sud-est

Vue 17 : Vue panoramique depuis l'ouest du site d'étude en direction du sud-est

Vue 18 : Vue panoramique depuis l'ouest du site d'étude en direction du nord-ouest

Vue 19 : Vue panoramique depuis l'ouest du site d'étude en direction du nord-est

Vue 20 : Vue panoramique depuis l'ouest du site d'étude en direction du sud-est

Vue 21 : Vue panoramique depuis le sud-ouest du site d'étude en direction du nord-ouest

Vue 22 : Vue panoramique depuis le sud-ouest du site d'étude en direction du nord-est

Vue 23 : Vue panoramique depuis le sud du site d'étude en direction du nord

Vue 24 : Vue panoramique depuis le sud-est du site d'étude en direction du nord-ouest

Vue 25 : Vue panoramique depuis le nord du site d'étude en direction du nord

Vue 26 : Vue panoramique depuis le centre-est du site d'étude en direction du nord-est

Vue 27 : Vue panoramique depuis le centre-est du site d'étude en direction du sud-ouest

Vue 28 : Vue panoramique depuis le sud-est du site d'étude en direction du nord-est

Vue 29 : Vue panoramique depuis le sud-est du site d'étude en direction du nord-ouest

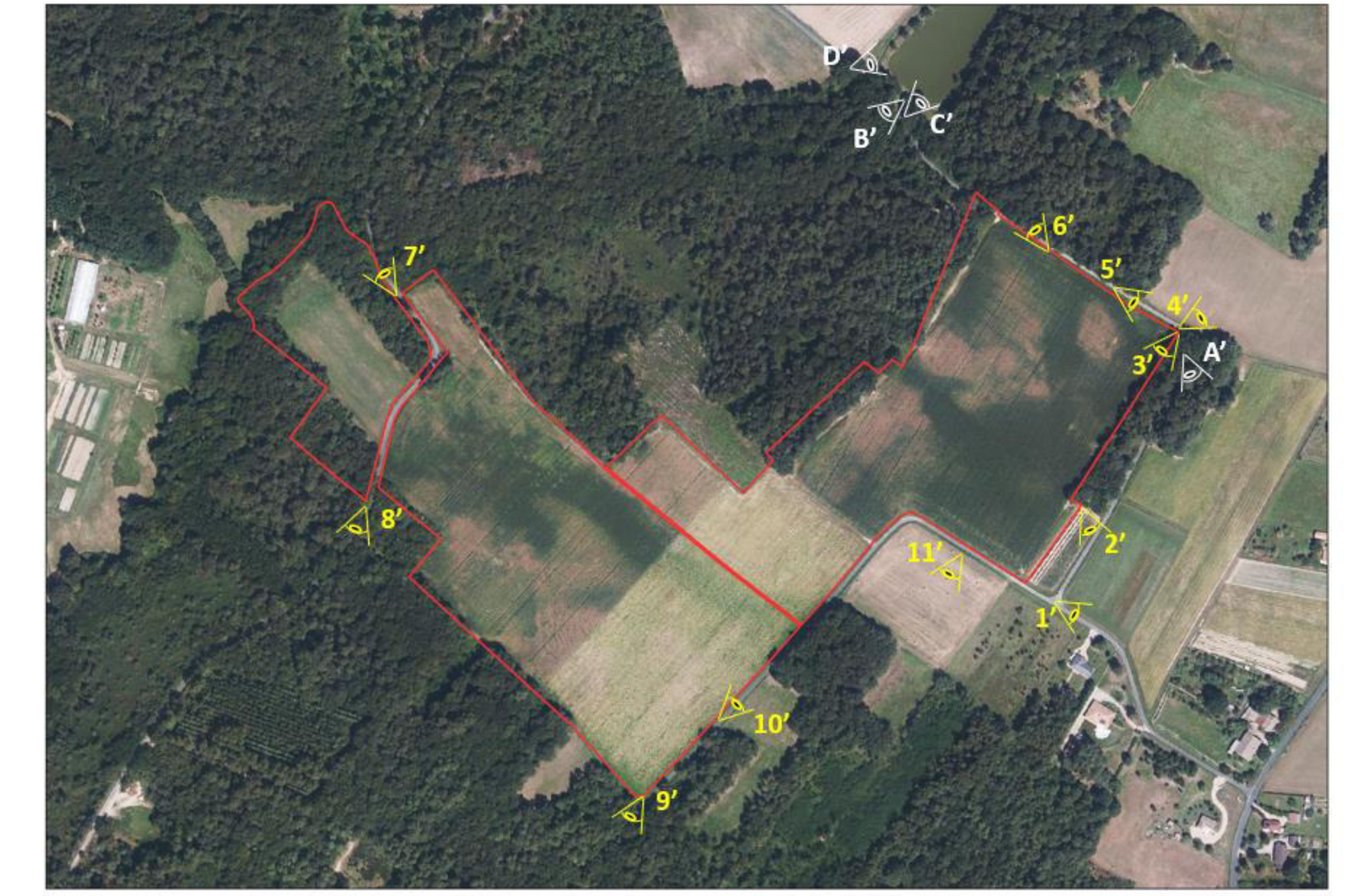
Vue 30 : Vue panoramique depuis le sud-est du site d'étude en direction du nord-ouest

Vue A : Réseau longeant la route communale présente au nord-est du site d'étude

Vue B : Fossé longeant la limite nord-est du site d'étude

Vue C : Boisements longeant la limite ouest du site d'étude

I. 4. 2. Localisation des vues de l'extérieur du site



Légende :

Site d'étude — Panoramas — Photographies

Figure 21 : Localisation des vues de l'extérieur du site

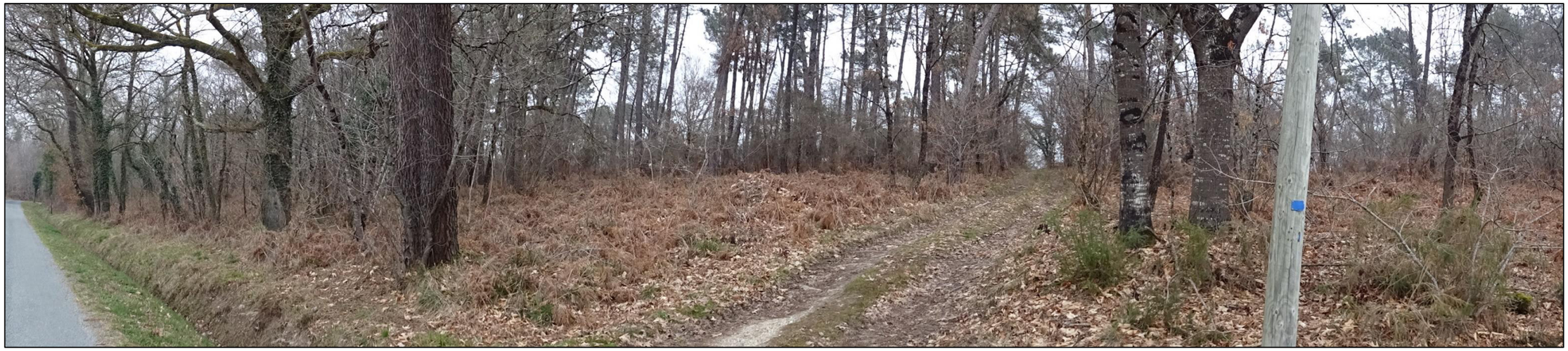
Vue 1' : Vue panoramique depuis le sud-est du site d'étude en direction du hameau *« Les Gaulilles »*

Vue 2' : Vue panoramique depuis le sud-est du site d'étude en direction du sud-est

Vue 3' : Vue panoramique depuis le nord-est du site d'étude en direction du sud-ouest

Vue 4' : Vue panoramique depuis le nord-est du site d'étude en direction du nord-est

Vue 5' : Vue panoramique depuis le nord-est du site d'étude en direction du sud-est



Vue 6' : Vue panoramique depuis le nord-est du site d'étude en direction du nord-ouest

Vue 7' : Vue panoramique depuis le nord-ouest du site d'étude en direction du nord-ouest

Vue 8' : Vue panoramique depuis l'ouest du site d'étude en direction du sud-ouest

Vue 9' : Vue panoramique depuis le sud du site d'étude en direction du sud-ouest

Vue 10' : Vue panoramique depuis le sud du site d'étude en direction du nord-est

Vue 11' : Vue panoramique depuis le sud-est du site d'étude en direction du sud-ouest

Vue A' : Vue depuis un plan d'eau présent au nord-est du site d'étude

Vue B' : Vue sur le ruisseau de Chambord présent au nord-est du site d'étude

Vue C': Station de pompage présente au niveau du ruisseau de Chambord

Vue D' : Vue depuis un plan d'eau au nord-est du site d'étude

II. DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE

Le contexte environnemental de cette étude d'impact porte sur les milieux humains, physiques, naturels et paysagers. Ainsi, la délimitation de l'aire d'étude concernée peut varier selon la nature et l'importance des impacts potentiels sur ces milieux.

Les limites d'aire d'étude sont définies par l'impact potentiel ayant les répercussions notables les plus lointaines. L'impact visuel est le plus souvent pris en compte à cet effet. Toutefois, ceci n'implique pas d'étudier chacun des thèmes avec le même degré de précision sur la totalité de l'aire d'étude. Il est donc utile de définir plusieurs aires, variant en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain et des principales caractéristiques du projet.
Le guide du MEEDTL (2011) de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol propose plusieurs échelles à prendre en compte selon les thèmes de l'environnement :

Tableau 4 : Aires d'étude à considérer en fonction des thèmes de l'environnement

(Source : Guide MEETDL, avril 2011)

Thèmes	Échelle de l'aire d'étude à considérer
Relief et hydrographie	Unité géomorphique ou bassin versant hydrographique
Paysage	Unité(s) paysagère(s)
Faune et flore	Unités biogéographiques et relations fonctionnelles entre unités concernées, et continuités écologiques
Activités agricoles	Unités agro-paysagères
Urbanisme	Étendue du document d'urbanisme en vigueur
Activités socio-économiques	Bassin d'emploi

Dans le cadre de la présente étude d'impact, plusieurs aires d'étude ont ainsi été considérées en fonction de l'élément de l'environnement étudié, de la pertinence et de la représentativité des données par rapport au secteur d'étude. Ils sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 5 : Périmètres d'étude

Thèmes	Rayon d'étude
Paysage	• Aire d'étude éloignée : 5 km ; • Aire d'étude rapprochée : 2 km ; • Aire d'étude immédiate : 700 m ; • Site d'étude
Air	Commune concernée par le site d'étude
Risques technologiques	
Climatologie	
Ressources en eau	Bassin versant concerné par le site d'étude
Géologie	Site d'étude
Patrimoine archéologique	Commune concernée par le site d'étude
Site inscrit, Site classé	
Activités socio-économiques	
Risques naturels	
Zone Natura 2000, ZNIEFF, ZICO	• Aire d'étude éloignée : 5 km • Aire d'étude rapprochée : 2,5 km ; • Aire d'étude immédiate : 250 m • Site d'étude
Flore	
Faune	
Environnement acoustique	Rayon de 500 m autour du site d'étude

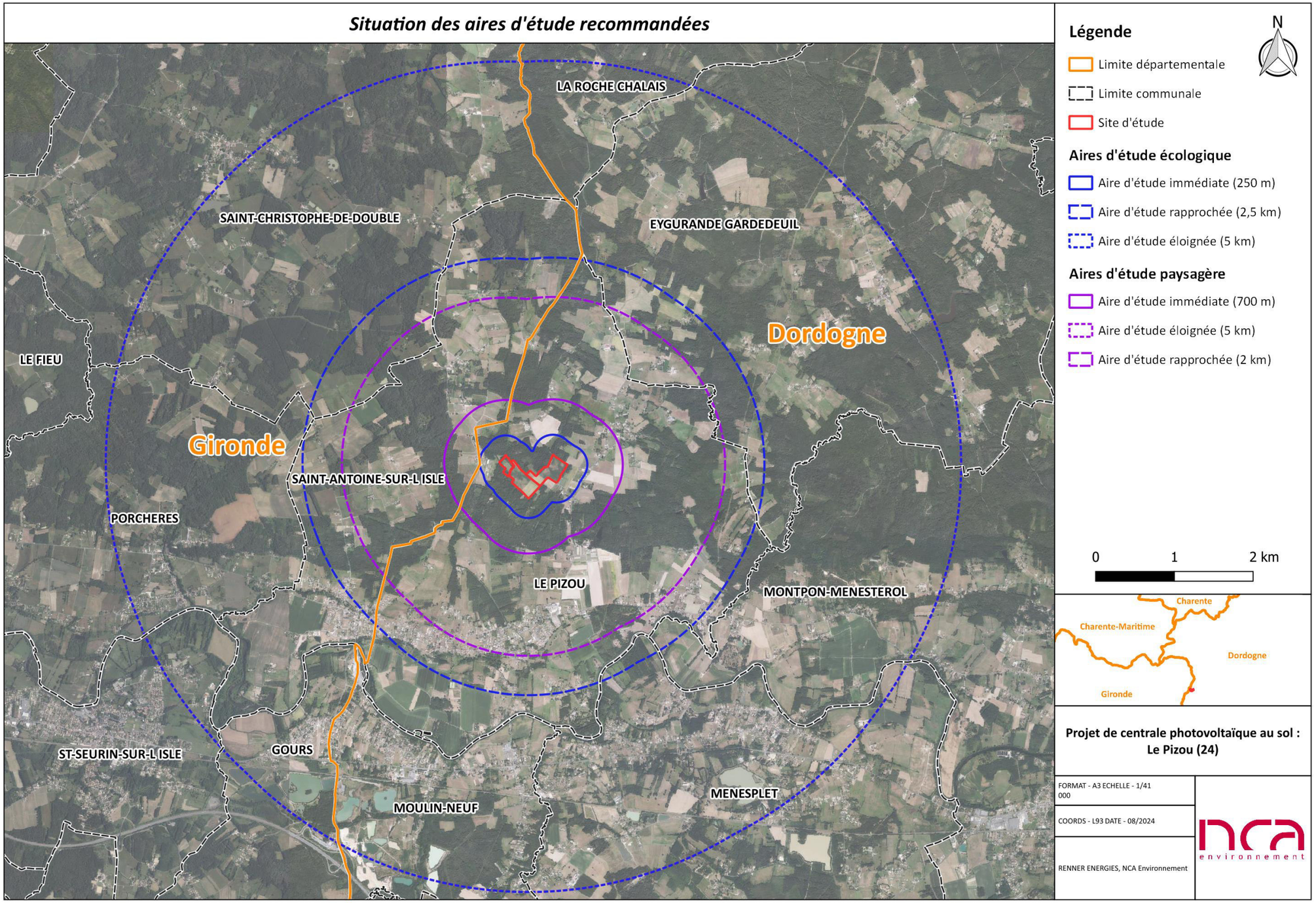


Figure 22 : Situation des aires d'études recommandées

Chapitre 3 : DESCRIPTION DES FACTEURS DE L'ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROJET

I. MÉTHODOLOGIE ADOPTÉE

Ce chapitre consiste à caractériser et à évaluer le contexte environnemental du site d'étude du projet de centrale agrivoltaïque sur la commune de Le Pizou (24) et du milieu dans lequel elle s'insère, dans le but d'établir un état initial (ou état zéro), au niveau humain, physique, biodiversité et paysager.

Une fois les données environnementales du territoire collectées à l'échelle des différentes aires d'étude à l'issue d'une étude bibliographique et de terrain, il est nécessaire de les analyser, 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. »[4]. 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 seront appréciés et hiérarchisés de la façon suivante :

Tableau 6 : Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux

Valeur de l'enjeu	Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

L'état actuel s'appuie sur un travail approfondi d'analyse de la bibliographie, d'inventaires scientifiques de terrain et de consultations de différents acteurs du territoire :

- Les auteurs de l'étude, les méthodes utilisées pour réaliser l'état actuel et les organismes consultés sont détaillés en début de dossier et au Chapitre 8.
- La bibliographie consultée est fournie en fin de dossier.

Cette analyse des enjeux permettra d'identifier les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dont la description correspond à « l'état initial de l'environnement et ses évolutions ». Se référer au Chapitre 7.

[4] Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

II. ENVIRONNEMENT HUMAIN

II. 1. Présentation de la commune de Le Pizou

Le Pizou est une commune située dans le département de la Dordogne en région Nouvelle-Aquitaine.
Elle fait partie de la Communauté de communes Isle Double Landais. Cette intercommunalité regroupe 9 communes pour une population de 12 202 habitants, répartie sur 236 km². Le siège de la Communauté de communes se situe sur la commune de Montpon-Ménestérol, commune limitrophe de Le Pizou.

Le Pizou est entouré des communes de Eyrandes-et-Gardedeuil au nord-est, de Montpon-Ménestérol à l'est, de Ménesplet au sud-est, de Moulin-Neuf au sud et de Saint-Antoine-sur-l'Isle à l'ouest et au nord-ouest.
La plus grande ville aux alentours est Angoulême, à 23 km au sud-ouest, dans le département de la Gironde (33).

D'une superficie de 17 km², le territoire communal présente une altitude variant de 19 m minimum à 102 m maximum pour une altitude moyenne de 61 m.

Le territoire communal est traversé par le cours d'eau de *l'Isle* et plusieurs ruisseaux dont les *ruisseaux du Marchand et de Chambord* qui traversent le nord-ouest du site d'étude.

Le territoire communal de Le Pizou est majoritairement composé de territoires agricoles (61%) et de forêts et milieux semi-naturels (31%).

Quelques axes routiers traversent la commune de Le Pizou, des routes départementales uniquement : D3 et D10.
Elles permettent notamment de relier le centre-bourg de Le Pizou aux communes limitrophes. Aucune voie ferrée n'est présente sur la commune.

II. 2. Population et cadre de vie

II. 2. 1. Démographie

Les données démographiques sont fournies par l'INSEE et établies sur la base des résultats des recensements effectués entre 1982 et 2019. Ces données sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 7 : Évolution démographique à Le Pizou de 1982 à 2019

(Source : INSEE)

	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Évolution de la population						
Population	1 255	1 172	1 094	1 216	1 305	1 325
Densité moyenne (hab/km²)	73,7	68,9	64,3	71,4	76,7	77,8

En 2019, la commune de Le Pizou compte 1 325 habitants, avec une densité de 77,8 hab/km². Depuis 1982, la population a connu de faibles tendances à la hausse ainsi qu'à la baisse. En 2019, la population a augmenté de 6% par rapport à 1982, passant de 1 255 habitants à 1 325 habitants.

Sur la commune de Le Pizou, les différentes tranches d'âges sont toutes représentées. Les tranches d'âge de 45-59 ans et de 60-74 ans sont les mieux représentées avec respectivement 20% des habitants communaux. Les moins représentés sont les tranches d'âge de 15-29 ans et de 75 ans ou plus avec respectivement 13% et 11% de la population. Les moins de 45 ans représentent près de 50% des habitants communaux.

Par rapport à 2008, la population de Le Pizou est relativement stable pour la majorité des catégories d'âges, à l'exception de la catégorie des personnes âgées de 0 à 14 ans dont le nombre a augmenté de 23% entre 2008 et 2019 et la catégorie des personnes âgées de 60 à 74 ans dont le nombre a augmenté de 16% sur la même période.

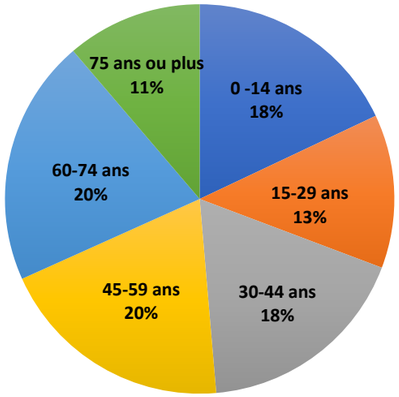


Figure 23 : Répartition de la population de Le Pizou par tranche d'âges
(Source : INSEE, 2019)

La population est en légère diminution avec un équilibre entre les plus de 45 ans et les moins de 45 ans (près de 50%). Toutes les tranches d'âge sont représentées sur la commune.

II. 2. 2. Logement

Les chiffres du logement sont issus de l'INSEE et établis sur la base des résultats des recensements effectués entre 1982 et 2019. Ces données sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Évolution des logements à Le Pizou de 1982 à 2019

(Source : INSEE)

	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Ensemble des logements	516	548	569	655	737	785
Résidences principales	404	432	467	538	582	596
Résidences secondaires et logements occasionnels	73	81	72	85	70	69
Logements vacants	39	35	30	32	85	120
Nombre moyen d'occupants des résidences principales	3,01	2,71	2,34	2,26	2,24	2,21

Sur la commune de Le Pizou, le nombre moyen d'occupants par résidence principale a diminué, passant de 3,01 en 1982 à 2,21 en 2019.
Le nombre de logements a nettement augmenté, avec une hausse de 52% sur la période 1982-2019.
Parmi ces logements, ce sont les logements vacants qui ont le plus augmenté (+208%). La part des résidences principales enregistre également une nette augmentation, passant de 404 à 596, soit une hausse de 48% sur la même période. Les résidences secondaires et les logements occasionnels ont pour leur part connu une légère baisse sur la période, passant de 73 à 69, soit une baisse de 6%.

En 2019, 76% des logements sont des résidences principales, ce qui est supérieur au niveau du département (75%). Les résidences secondaires et logements occasionnels représentent 9% des logements, quand les logements vacants en représentent 15% contre 14% et 10 % au niveau départemental.

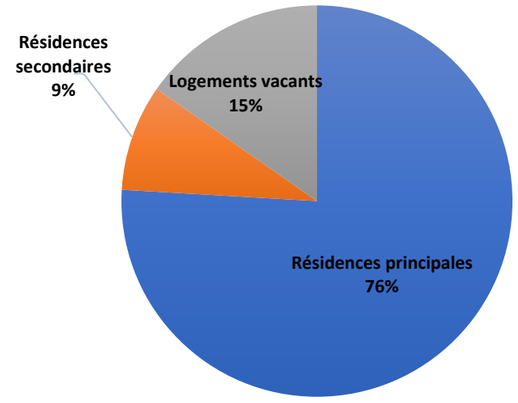


Figure 24 : Répartition des logements à Le Pizou en 2019
(Source : INSEE, 2018)

Le nombre total de logements augmente sur la commune de Le Pizou avec principalement une augmentation des logements vacants.

Analyse des enjeux

La population de la commune de Le Pizou est assez faible (1 325 habitants en 2019) et en légère hausse depuis 1982. Elle accueille autant de personnes d'âge mur (plus de 45 ans), que de moins de 45 ans (50%). Les différentes tranches d'âge sont globalement bien représentées. Les logements vacants et les résidences principales sont en hausse sur la commune de Le Pizou tandis que les résidences secondaires et les logements occasionnels ont légèrement diminué entre 1982 et 2019 (6%). La commune gagne en habitants et en logements. L'habitation la plus proche se situe à 87 m au sud-est du site d'étude (Hameau « Les Gaulilles »). L'enjeu peut donc être qualifié de faible.

Non qualifiable	Très faible	**Faible**	Modéré	Fort	Très fort

II. 3. Activités socio-économiques

II. 3. 1. Emploi et activités économiques

La commune de Le Pizou appartient à la **zone d'emploi**[5] **de Libourne**. Cette zone d'emploi de 114 607 habitants décompte 43 993 emplois dont 37 526 salariés en 2013. Après avoir perdu des emplois entre 2003 et 2007, puis au cœur de la crise, la zone d'emploi de Libourne crée à nouveau des emplois, notamment dans le tertiaire non marchand. Elle est la deuxième zone d'emploi de la région Nouvelle-Aquitaine concernant la part de l'agriculture dans l'emploi total. Ce secteur, tourné essentiellement vers sa viticulture de renommée internationale, représente 15% de l'emploi total, poids supérieur au secteur de l'industrie.

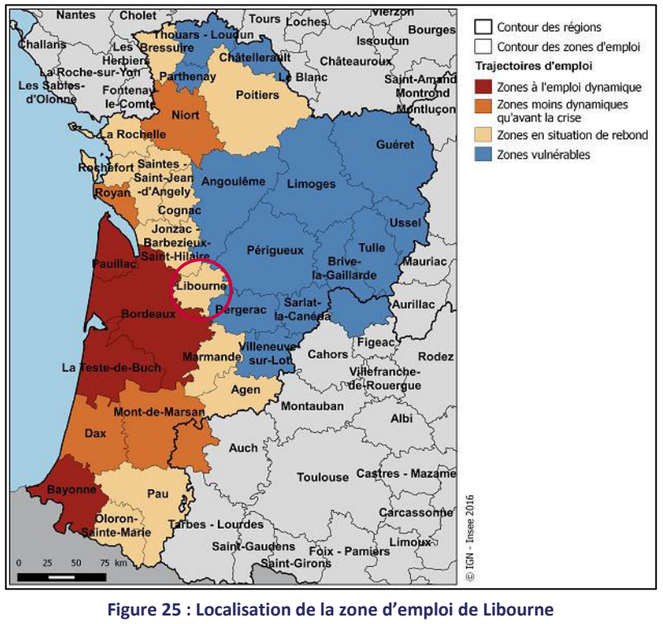


Figure 25 : Localisation de la zone d'emploi de Libourne

(Source : INSEE, 2016)

Le 1er secteur employeur est le tertiaire marchand avec 35,4% de l'emploi salarié. Le tertiaire non marchand se situe en seconde position avec 34% de l'emploi salarié. Dans la zone d'emploi de Libourne, l'emploi non salarié a augmenté de 6% entre 2002 et 2013.
L'emploi salarié dans le secteur de l'industrie a baissé de 11% sur la même période. Quant au secteur du tertiaire non marchand, l'emploi salarié a augmenté de 17% entre 2002 et 2013.

Les trois secteurs les plus spécifiques de la zone d'emploi de la Libourne sont : « l'agriculture, la sylviculture et la pêche », « les activités pour la santé humaine » et « le travail du bois, industries du papier et imprimerie ».

Le commerce et la réparation d'automobiles et de motocycles est le 1er secteur employeur (15,1% de l'emploi salarié). L'agriculture, la sylviculture et la pêche et les activités pour la santé occupent également une place importante, avec respectivement 12,1% de l'emploi salarié. Les trois premiers secteurs représentent à eux seuls 39,3% de l'emploi salarié.

Parmi les établissements qui emploient le plus de salariés, on peut citer le Centre Hospitalier de Libourne (Robert Boulin), le Centre Hospitalier spécialisé Vauclaire et la commune de Libourne.
Entre 2006 et 2016, le taux de chômage de la zone d'emploi a augmenté de 12%. Il s'établit à 11% au deuxième trimestre de 2016.

Localement, à Le Pizou, le taux de chômage[6] a fortement augmenté depuis 2013, passant de 16,5% à 19% en 2019.
Il est plus important qu'à l'échelle du département de la Dordogne où il s'établit à 13,7% en 2019.

En 2019, à Le Pizou la part d'actifs ayant un emploi représente 62% de la population communale. Le taux de chômeurs[6] est pour sa part de 14% à l'échelle communale contre 10% à l'échelle départementale.

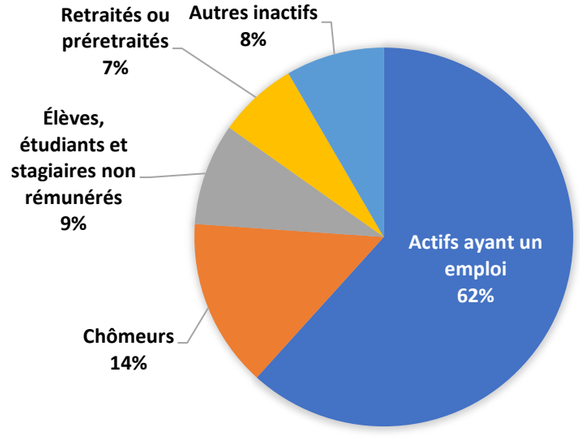


Figure 26 : Répartition de la population de Le Pizou en 2019

(Source : INSEE)

[5] L'INSEE définit une zone d'emploi comme un espace géographique à l'intérieur duquel la plupart des actifs résident et travaillent, et dans lequel les établissements peuvent trouver l'essentiel de la main d'œuvre nécessaire pour occuper les emplois offerts.

[6] Il faut distinguer le taux de chômage qui correspond au pourcentage de chômeurs dans la population active, du taux de chômeurs, qui correspond au nombre de chômeurs dans l'ensemble de la population (active et non active).

Au 31 décembre 2020, Le Pizou comptait 75 établissements. Leur répartition par secteur d'activité est fournie dans le tableau ci-après.

Tableau 9 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2020 à Le Pizou

(Source : INSEE)

Secteur d'activité	Nombre d'établissements
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	8
Construction	**15**
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	**16**
Information et communication	2
Activités financières et d'assurance	1
Activités immobilières	1
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	12
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	9
Autres activités de services	11

Au 31 décembre 2020, le secteur du commerce de gros et de détail, transports, hébergements et restauration est le secteur qui compte le plus d'établissements avec 16 établissements. Le secteur de la construction se situe en deuxième position avec 15 établissements.

Depuis l'année 2012, le nombre d'établissements créé par année varie entre 5 et 16 entités. L'année 2021 est la plus remarquable avec la création de 16 établissements.

Plusieurs types de commerce sont présents sur la commune, notamment : une épicerie, une boulangerie, une boucherie-charcuterie et un magasin d'électroménager.

Le secteur comptant le plus d'établissement sur la commune est celui du commerce de gros et de détail, transports, hébergements et restauration. Divers commerces sont présents sur la commune de Le Pizou.

II. 3. 2. Activités socio-culturelles, éducation et vie associative

La commune de Le Pizou dépend de **l'Académie de Bordeaux**, et les écoles primaires de la commune dépendent de **l'inspection académique de la Dordogne.**
Plusieurs établissements d'enseignement sont recensés sur la commune : une école maternelle et une école élémentaire.

Aucun collège n'est présent sur le territoire communal. Le collège Jean Rostand est le plus proche de la commune de Le Pizou, à environ 6,7 km, sur la commune de Montpon-Ménestérol. Le lycée le plus proche se situe pour sa part, à 10 km sur la commune de Saint-Médard-de-Guizières.

Une médiathèque est également présente sur la commune de Le Pizou.

D'après le site internet de la mairie de Le Pizou, la commune accueille 22 associations. Elles sont centrées autour du sport (football, pétanque, gymnastique, boxe thaï...), de la culture et l'entraide (loisirs créatifs, théâtre, anciens combattants…).

Deux établissements scolaires ainsi que quelques associations sont présents sur la commune de Le Pizou.

Analyse des enjeux

La commune de Le Pizou appartient à la zone d'emploi de Libourne et présente un taux de chômage en augmentation, supérieur à celui du département de la Dordogne. Le secteur du « commerce de gros et de détail, transports, hébergements et restauration » est le secteur qui compte le plus d'établissements fin 2020. La commune présente plusieurs commerces de proximité et lieux d'enseignement (école maternelle et école élémentaire). La commune propose de nombreuses activités, tant sportives que culturelles. Il s'agit d'une commune rurale assez dynamique. L'enjeu est faible.

Non qualifiable	Très faible	**Faible**	Modéré	Fort	Très fort

II. 4. Patrimoine culturel

II. 4. 1. Monuments historiques

Selon le Ministère de la Culture et de la Communication, un monument historique est un immeuble ou un objet mobilier recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique, architectural, mais aussi technique ou scientifique.

Le statut de « monument historique » est une reconnaissance par la Nation de la valeur patrimoniale d'un bien. Cette protection implique une responsabilité partagée entre les propriétaires et la collectivité nationale, au regard de sa conservation et de sa transmission aux générations à venir.

On distingue deux niveaux de protection :

- L'**inscription** au titre des monuments historiques, pour les immeubles et objets mobiliers présentant un intérêt à l'échelle **régionale** (prise par arrêté du préfet de région ou de département) ;
- Le **classement** au titre des monuments historiques, pour ceux présentant un intérêt à l'échelle **nationale** (pris par arrêté ministériel ou par décret du conseil d'État).

La protection au titre des monuments historiques, telle que prévue par le livre VI du Code du patrimoine, reprenant notamment, pour l'essentiel, les dispositions de la loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques, constitue une **servitude de droit public**.

La loi du 25 février 1943 instaure l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France sur toute demande d'autorisation de travaux à l'intérieur d'un **périmètre de protection de 500 m** de rayon autour des monuments historiques, qu'ils soient classés ou inscrits. Depuis 2000, ce périmètre peut être adapté aux réalités topographiques, patrimoniales et parcellaires du territoire, sur proposition de l'Architecte des Bâtiments de France, en accord avec la commune.

Aucun monument historique au titre des articles L.621-1 et suivants du Code du patrimoine (base de données *Mérimée*) n'est présent sur le territoire communal de Le Pizou.

Le monument historique le plus proche du site d'étude est situé sur la commune de Porchères, dans le département de la Gironde, à 5,7 km au sud-ouest du site d'étude. Il s'agit du **Moulin du Barrage**, construit au milieu du 19ème siècle et inscrit en tant que monument historique par arrêté en date du 25 avril 2007. Il se présente comme un long bâtiment rectangulaire divisé en cinq travées. Il comprend trois niveaux plus un comble construit en 1937.

La *Figure 28* localise le Moulin du Barrage par rapport au site d'étude.

Figure 27 : Moulin du Barrage sur la commune de Porchères

(Crédit photo : NCA Environnement, 2 mars 2023)

Aucun monument historique ou périmètre de protection d'un monument historique ne recoupe l'emprise du site d'étude. Le monument historique le plus proche est le Moulin du Barrage, située à 5,7 km au sud-ouest du site d'étude, sur la commune de Porchères (33).

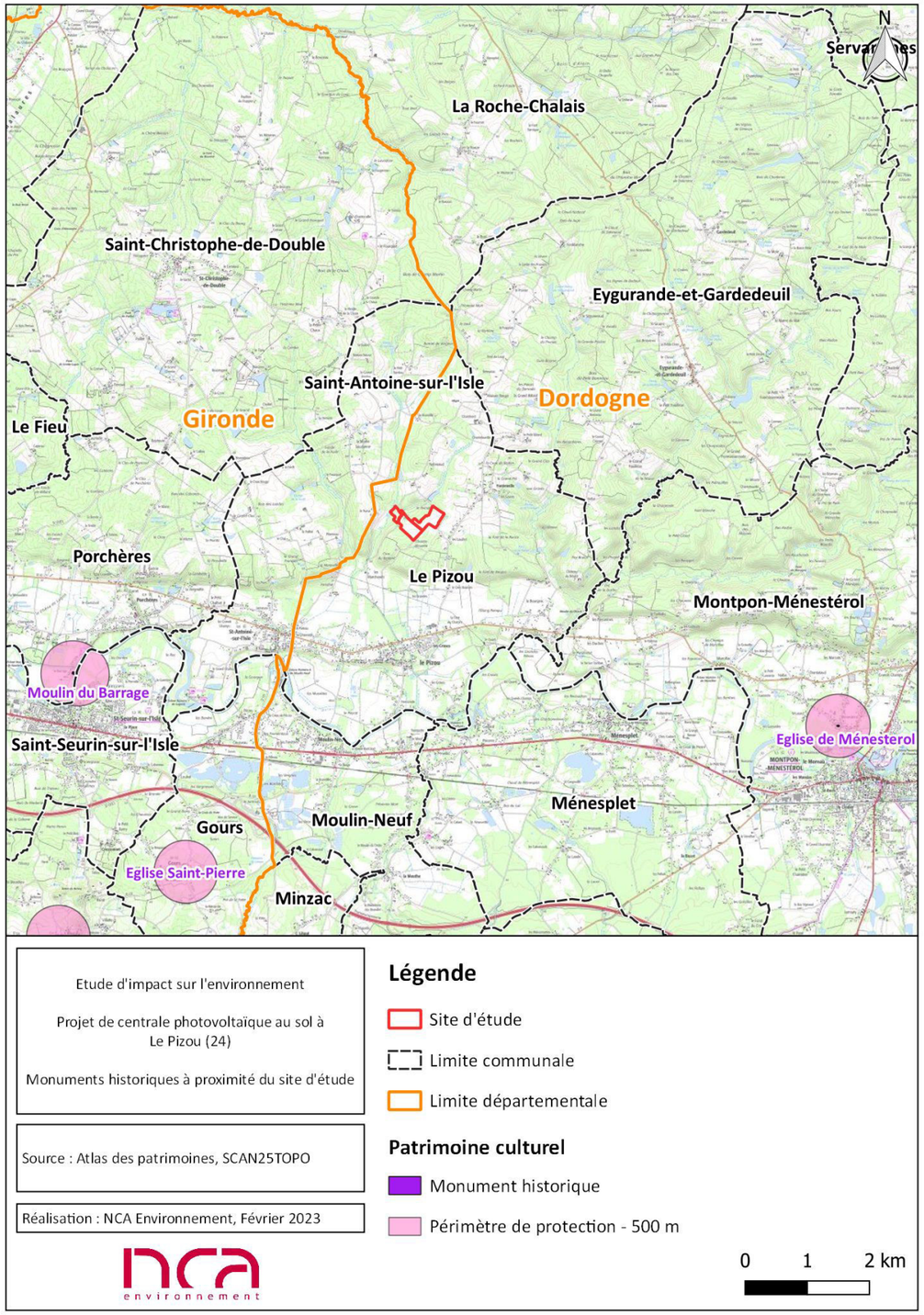


Figure 28 : Monuments historiques recensés à proximité du site d'étude

II. 4. 2. Sites classés et inscrits

Les articles L.341-1 à 22 du Code de l'environnement, créés par la loi du 2 mai 1930 et modifiés par la loi du 8 août 2016, ont pour objet de réorganiser la protection des sites et monuments naturels à caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle la conservation en l'état et la préservation de toutes atteintes graves, au nom de l'intérêt général.
Un statut de protection est donné à un site par l'État (décret ou arrêté), au travers de son inscription ou de son classement, impliquant un contrôle du ministre chargé des sites ou du préfet du département pour tous travaux susceptibles de modifier son aspect ou son état.

L'**inscription d'un site** est une reconnaissance de sa qualité, constituant une garantie minimale de protection et justifiant une surveillance de son évolution et une information de l'administration de toute intention de modification ou d'aménagement des lieux.

Ainsi, **en site inscrit**, les maîtres d'ouvrage ont l'obligation d'informer l'administration 4 mois à l'avance de tout projet de nature à modifier l'état ou l'aspect du site. L'architecte des Bâtiments de France est consulté, ainsi que la Commission Départementale de la Nature des Paysages et des Sites (CDNPS). D'autres prescriptions concernent l'interdiction de la publicité dans les agglomérations en site inscrit (sauf exception locale) et l'interdiction de camping et villages vacances (sauf dérogation préfectorale).

La commune de Le Pizou ne compte aucun site inscrit au titre des articles L.341-1 et suivants du Code de l'environnement (DREAL Nouvelle-Aquitaine). Le site inscrit le plus proche est intitulé « Bastide et ses abords », sur la commune de Villefranche-de-Lonchat, à 10 km au sud du site d'étude. Celui-ci a été inscrit le 11 juillet 1986 par arrêté.

Le **classement** permet une protection de niveau national d'un site dont le caractère est exceptionnel (éléments remarquables, lieux dont on souhaite conserver les vestiges ou la mémoire pour les évènements qui s'y sont déroulés…). Généralement consacré à la protection de paysages remarquables, le classement peut intégrer des espaces bâtis qui présentent un intérêt architectural et sont parties constitutives du site.

Ainsi, **en site classé**, tous les projets de travaux sont soumis à autorisation spéciale, selon leur nature, soit du ministre chargé des sites après avis de la CDNPS, voire de la Commission supérieure, soit du préfet du département qui peut saisir la CDNPS, mais doit recueillir l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France. D'autres prescriptions concernent l'interdiction de la publicité, du camping et caravaning et l'implantation de lignes aériennes nouvelles (obligation d'enfouissement des réseaux).

La commune de Le Pizou ne compte aucun site classé au titre des articles L.341-1 et suivants du Code de l'environnement (DREAL Nouvelle-Aquitaine). Le site classé le plus proche est intitulé « Place des Tilleules», sur la commune de Guîtres, dans le département de la Gironde. Il se situe à 20 km à l'ouest du site d'étude. Celui-ci a été classé en 1938.

Aucun site inscrit ni classé n'est présent à moins de 10 km du site d'étude.

II. 4. 3. Sites patrimoniaux remarquables

Les sites patrimoniaux remarquables (SPR) ont été créés par la loi du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine. Ils visent à protéger et mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager du territoire français. Aux termes de l'article L.631-1 du Code du Patrimoine créé par ladite loi, il s'agit des « villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. »
Les sites patrimoniaux remarquables se substituent aux anciens dispositifs de protection depuis la Loi relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine, en date du 7 juillet 2016, plus connue sous le nom de Loi LCAP, à savoir :

- Les secteurs sauvegardés ;
- Les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) ;
- Les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP).

Ces derniers ont été automatiquement transformés par la loi en sites patrimoniaux remarquables. Plus de 800 sites patrimoniaux remarquables ont ainsi été créés dès le 8 juillet 2016.

Le Pizou ne compte aucun site patrimonial remarquable sur son territoire. Le plus proche est le site patrimonial remarquable de Juridiction de Saint-Émilion, au sein du département de la Gironde, à 20 km au sud-ouest du site d'étude.

Aucun SPR n'est présent à moins de 20 km du site d'étude.

II. 4. 4. Patrimoine archéologique

Une zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA) n'est pas une servitude d'urbanisme. Elle permet à l'État, tout comme dans le dispositif général, de prendre en compte par une étude scientifique ou une conservation éventuelle *« les éléments du patrimoine archéologique affectés ou susceptibles d'être affectés par les travaux publics ou privés concourant à l'aménagement »*. En conséquence, l'État pourra dans les délais fixés par la loi, formuler, dans un arrêté, une prescription de diagnostic archéologique, de fouille archéologique ou d'indication de modification de la consistance du projet. Cette décision sera prise en veillant *« à la conciliation des exigences respectives de la recherche scientifique, de la conservation du patrimoine et du développement économique et social »*.

D'après les données de l'Atlas des patrimoines, la commune de Le Pizou ne fait partie d'aucune zone de présomption de prescription archéologique. La plus proche est située sur la commune limitrophe de Ménesplet, à 3,3 km au sud-est du site d'étude.

Conformément aux dispositions des articles L.531-14 à L.153-16 du Code du patrimoine, l'exploitant déclarera sans délai au Service régionale de l'archéologie tout vestige archéologique qui pourrait être découvert à l'occasion des travaux.

Consultée le 15 février 2023, la **DRAC** (Direction Régionale des Affaires Culturelles) de Nouvelle-Aquitaine n'a à ce jour pas émis de retour.

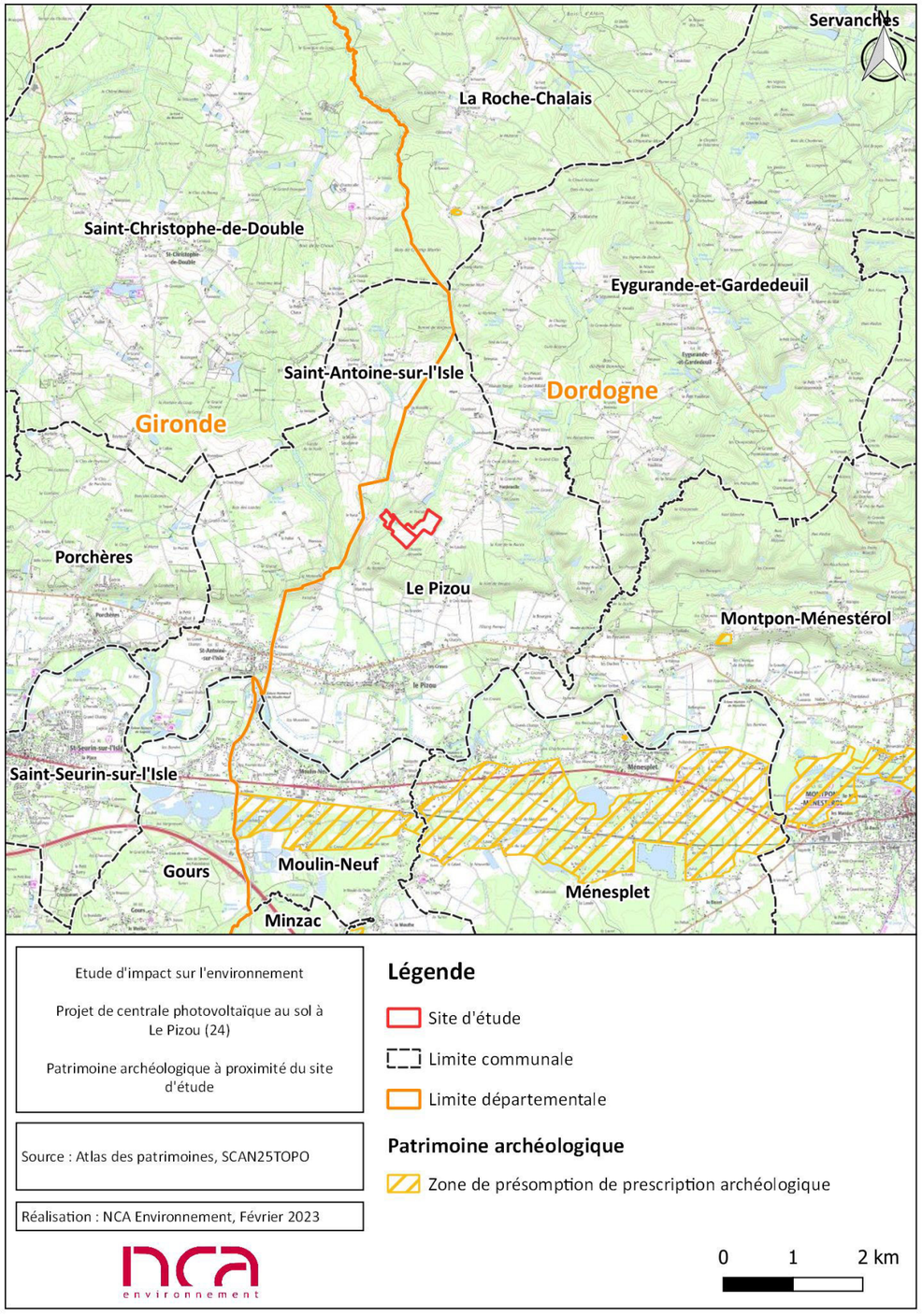


Figure 29 : Patrimoine archéologique à proximité du site d'étude

Analyse des enjeux

Aucun monument historique ou périmètre de protection d'un monument historique ne recoupe l'emprise du site d'étude. Le monument historique le plus proche se situe à 5,7 km au sud-ouest du site d'étude, dans la commune de Porchères (33). Aucun site classé ou inscrit n'est présent à moins de 10 km du site d'étude. Aucune zone de présomption de prescription archéologique ne recoupe le site d'étude, la plus proche étant localisée à 3,3 km au sud-est du site d'étude. La DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles) de Nouvelle-Aquitaine n'a à ce jour pas émis de retour. L'enjeu est faible.

Non qualifiable	Très faible	**Faible**	Modéré	Fort	Très fort

II. 5. Tourisme et loisirs

D'après l'Observatoire du tourisme en Nouvelle-Aquitaine, 27 millions de touristes visitent chaque année la région, participant au maintien de 104 000 emplois sur le territoire, soit 9% de l'emploi touristique en France métropolitaine. La région compte en effet de nombreux sites touristiques et destinations attractives : le Bassin d'Arcachon, la Côte Basque, le Marais Poitevin, le Périgord, Bordeaux, les îles du littoral… Elle constitue la 2éme région d'accueil des touristes français et la 5éme pour les touristes internationaux, et représente la 1ére offre française en hôtellerie de plein air et la 2éme en meublés classés ou labellisés.

Ancienne province du Périgord, **la Dordogne**, est un territoire riche en sites remarquables, notamment préhistoriques et en paysages préservés. Avec ses quatre Périgord, que sont le Périgord noir, le Périgord vert, le Périgord blanc et le Périgord pourpre, la Dordogne dispose de multiples atouts pour combler ses visiteurs.

Au sein même de son territoire, la Dordogne propose diverses activités touristiques basées sur la découverte du patrimoine telles que le Château et jardins de Milandes, les Grottes de Lascaux ou encore le Gouffre de Proumeyssac. Le département dispose également de nombreux parcs à thèmes, zoos et aquariums tels que l'Aquarium du Périgord Noir, le Parc Sauvage ou l'Airparc Périgord.

Figure 30 : Gouffre de Proumeyssac

(Source : Dordogne Périgord)

La Dordogne est un lieu intéressant pour les marcheurs amateurs de patrimoine, de nature et de gastronomie. Il existe une multitude de sentiers accessible à la fois pour les piétons, vélos et même pour les cavaliers. Ces itinéraires sillonnent à travers des paysages uniques et de renommés tels que les grottes de Lascaux, les châteaux (Castelnaud-La-Chapelle, Beynac…) et les villages classés (Laroque-Gageac, Domme…). Le département de la Dordogne dispose de 9 000 km de sentiers balisés, des parcours de VTT en voie verte et des parcours de canoë sur rivières.

Le Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées a été mis en place par le Conseil Départemental de la Dordogne avec l'objectif de sauvegarder les chemins ruraux, et de tisser un réseau d'itinéraires de randonnée balisé, reliant chaque commune et chaque canton. Ce sont ainsi plus de 500 km de chemins balisés qui parcourent le département, praticables à pied, à VTT ou à cheval.

Plusieurs circuits de randonnée sont recensés sur la commune de Le Pizou :

- Le circuit **« Boucle de Fontenelle »** qui longe le nord-est du site d'étude ;
- Le circuit **« Boucle entre forêt et rivières »** qui longe la limite sud-ouest du site d'étude ;
- Le circuit « **Boucle des deux écluses** » d'une longueur de 9,5 km (pédestre) est inscrit au PDIPR. Il passe à environ 2 km au sud-est du site d'étude ;
- La **Voie Verte des Berges de l'Isle** d'une longueur de 99 km (pédestre) et longeant la rivière de l'Isle, elle passe à 2,7 km au sud du site d'étude ;

Un **circuit VTT** longe également les limites nord-est et sud-ouest du site d'étude.

Figure 31 : Balisage du circuit de VTT présent au niveau du site d'étude

(Crédit photo : NCA Environnement, mars 2023)

La carte en page suivante localise les circuits de randonnée et le circuit de VTT à proximité du site d'étude.

D'après le site internet de la mairie de Le Pizou ainsi que le site internet de l'office du tourisme de Dordogne, plusieurs logements touristiques (maisons de vacances et gîtes) sont recensés sur la commune de Le Pizou (5 au total).
Le logement touristique le plus proche est une maison de vacances située au lieu-dit « *Fontenelle »,* à 940 m au nord-est du site d'étude.

Analyse des enjeux

Plusieurs hébergements touristiques (maisons de vacances et gîtes) sont recensés sur la commune de Le Pizou dont le plus proche est situé à 940 m au nord-est du site d'étude. Deux circuits de randonnée sont présents au niveau du site d'étude : le circuit de randonnée « Boucle de Fontenelle » qui longe la limite nord-est du site d'étude et le circuit de randonnée « Boucle entre forêt et rivières » qui longe la limite sud-ouest du site d'étude. Un circuit de VTT passe également au niveau des limites nord-est et sud-ouest du site d'étude. L'enjeu peut être qualifié de modéré.

Non qualifiable	Très faible	Faible	**Modéré**	Fort	Très fort

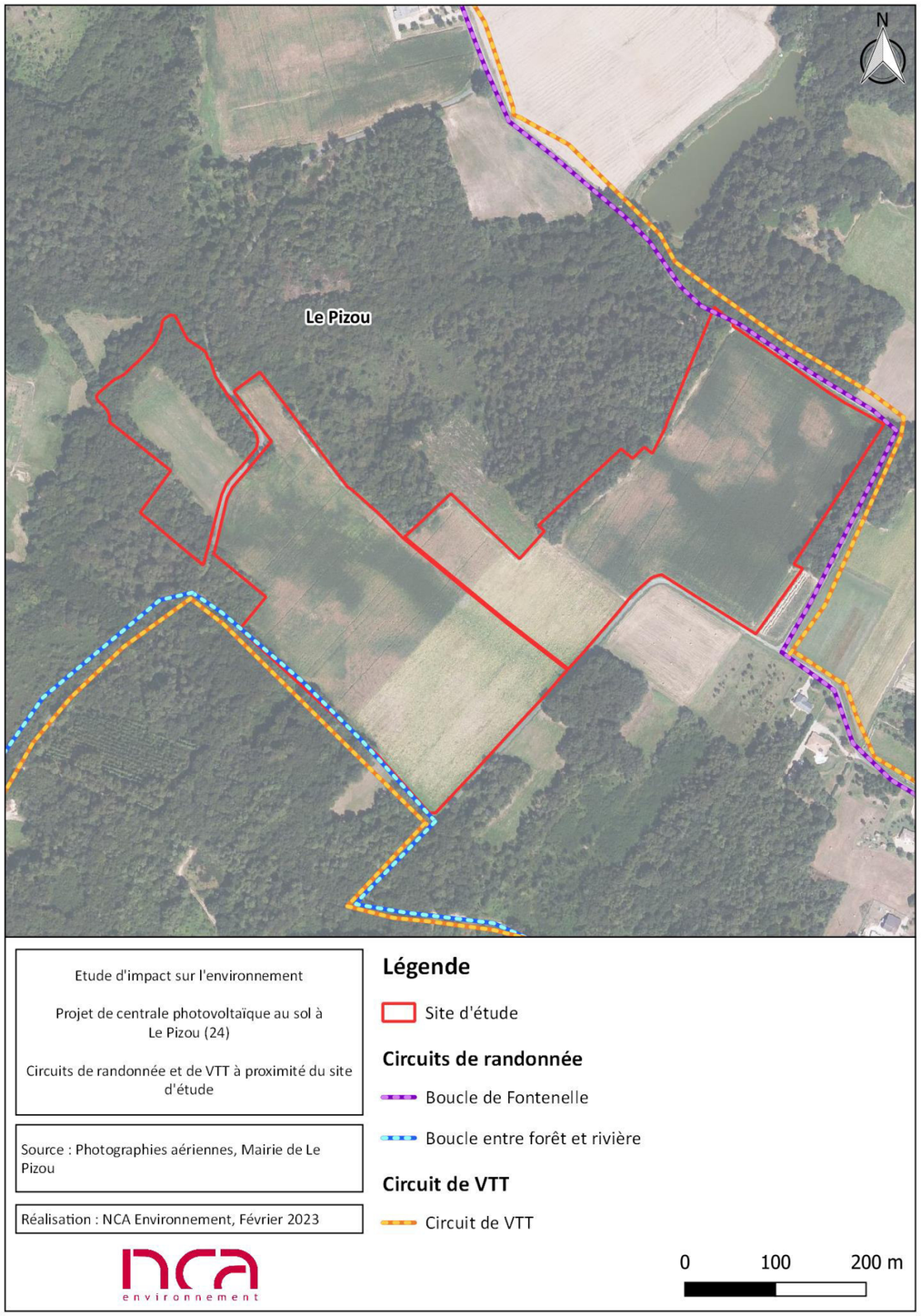


Figure 32 : Circuits de randonnée et de VTT à proximité du site d'étude

II. 6. Occupation des sols

La surface du département de la Dordogne est occupée à près de 52% d'espaces agricoles (10% de terres arables, 2% de vignobles, 10% de prairies et autres surfaces en herbe à usage agricole, 28% de systèmes culturaux et parcellaires complexes et 2% de surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants).
La surface du département est également occupée à 3% de territoires artificialisés et à 45% de forêts et milieux semi-naturels. Les eaux continentales sont ne sont pas représentées dans l'assolement départemental.

Cette répartition est assez similaire sur la commune de Le Pizou, comme le montre le tableau ci-après.

Tableau 10 : Occupation des sols sur la commune de Le Pizou et comparaison au département

(Source : CORINE Land Cover 2018)

Communes	Surface totale	Territoires artificialisés	Territoires agricoles	Forêts et milieux semi-naturels	Surfaces en eau
Dordogne	9 211 km²	3%	52%	45%	0%
Le Pizou	17 km²	6%	61%	31%	2%

**selon la méthodologie de Corine Land Cover France (Clés d'interprétation de la nomenclature Février 2009) : le tissu urbain discontinu ne comprend ni l'habitat agricole dispersé (comprenant des bâtiments d'exploitation ou des abris), ni les résidences principales et secondaires éparses dans les espaces naturels ou agricoles.*

Plus précisément à Le Pizou, les territoires agricoles représentent 61% de la surface communale (10% de terres arables, 3% de vergers et petites fruits, 19% de prairies et autres surfaces en herbe à usage agricole, 27% de systèmes culturaux et parcellaires complexes et 2% de surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants). La représentation des territoires agricoles est ainsi plus importante qu'à l'échelle départementale (52%). Les forêts et milieux semi-naturels représentent 31% du territoire communal (contre 45% à l'échelle du département). Les territoires artificialisés pour leur part, représentent 6% du territoire communal (contre 3% à l'échelle du département) et les surfaces en eaux en représentent 2%.

Le site d'étude, d'une surface d'environ 18,5 ha est quant à lui composé de systèmes culturaux et parcellaires complexes (89%) et de forêts mélangées (11%), d'après Corine Land Cover 2018.

Le site d'étude représente environ 1,1% de la surface communale, 1,8% des territoires agricoles et 3,5% des forêts et milieux semi-naturels recensés sur la commune

Une carte présentant l'occupation des sols au niveau du site d'étude est présentée ci-après.

Analyse des enjeux

La commune de Le Pizou partage presque exclusivement son territoire entre les espaces agricoles (61%) et les forêts et milieux semi-naturels (31%). D'après Corine Land Cover 2018, le site d'étude est constitué principalement de systèmes culturaux et parcellaires complexes (89%) et dans une moindre mesure de forêts mélangées (11%). Sa surface représente 1,8% des territoires agricoles de la commune et 3,5% des forêts et milieux semi-naturels. L'enjeu est faible.

Non qualifiable	Très faible	**Faible**	Modéré	Fort	Très fort

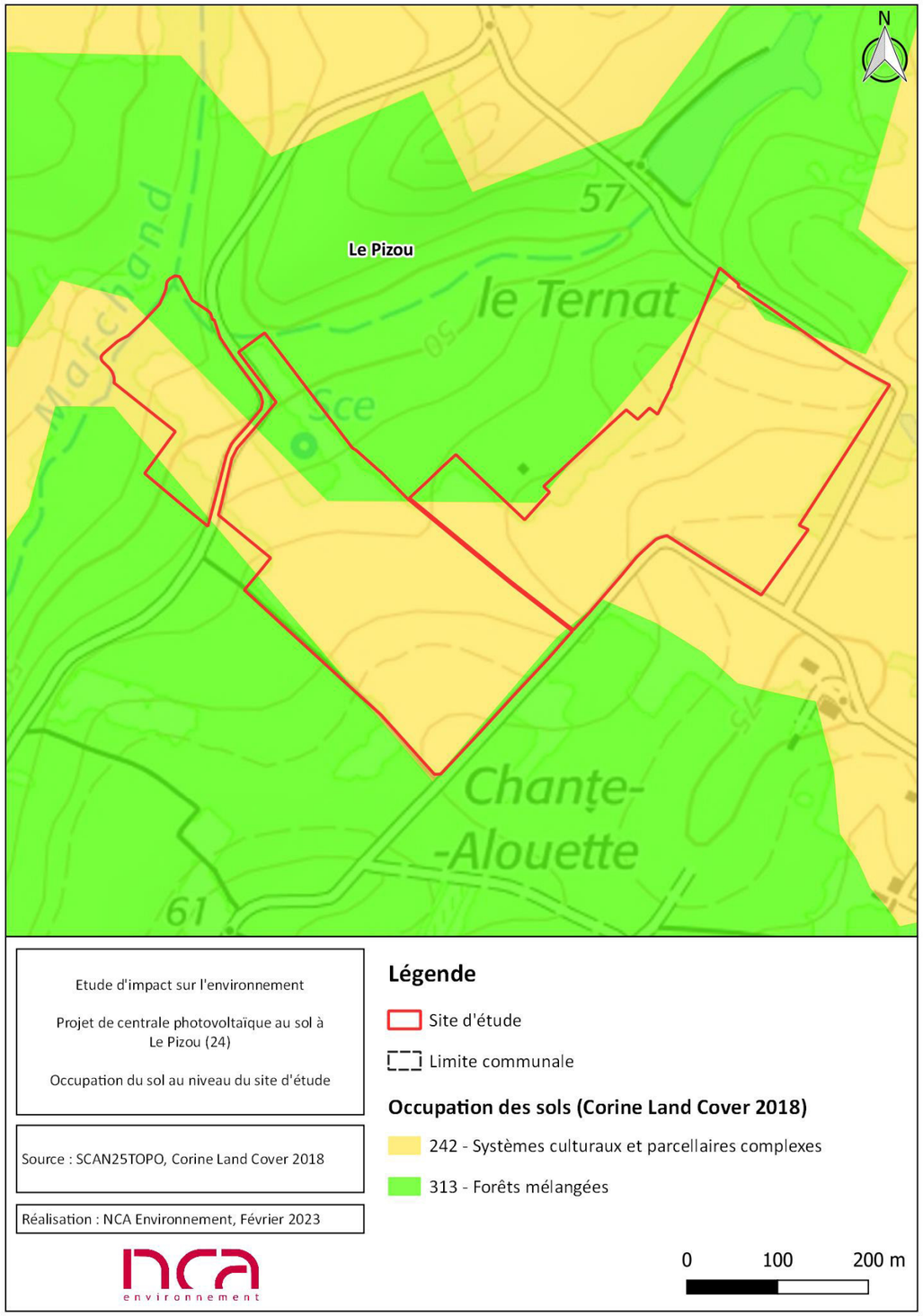


Figure 33 : Occupation des sols au niveau du site d'étude

II. 7. Urbanisme et planification du territoire

II. 7. 1. Document d'urbanisme

La commune de Le Pizou est soumise au régime du RNU (Règlement National d'Urbanisme), codifié aux articles R.111-1 à R.111-27 du Code de l'Urbanisme. D'après le zonage, le site d'étude se trouve en totalité en zone N.
Il s'agit d'une zone non constructible. Le zonage au niveau du site d'étude est présenté en *Figure 34.*

Une des principales dispositions du RNU est la règle dite de la constructibilité limitée, prescrite par **l'article L.111-3 du Code de l'urbanisme** :
« En l'absence de plan local d'urbanisme, de tout document d'urbanisme en tenant lieu ou de carte communale, les constructions ne peuvent être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune ».

L'article L.111-4 dudit Code vient préciser les exceptions à cette règle :
Peuvent toutefois être autorisés en dehors des parties urbanisées de la commune :
1° L'adaptation, le changement de destination, la réfection, l'extension des constructions existantes ou la construction de bâtiments nouveaux à usage d'habitation à l'intérieur du périmètre regroupant les bâtiments d'une ancienne exploitation agricole, dans le respect des traditions architecturales locales ;

*2° **Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs** dès lors qu'elles ne sont pas **incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées**, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ;*

2° bis Les constructions et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles, lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production et dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées. Ces constructions et installations ne peuvent pas être autorisées dans les zones naturelles, ni porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. L'autorisation d'urbanisme est soumise pour avis à la commission départementale de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers ;

3° Les constructions et installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées et l'extension mesurée des constructions et installations existantes ;

4° Les constructions ou installations, sur délibération motivée du conseil municipal, si celui-ci considère que l'intérêt de la commune, en particulier pour éviter une diminution de la population communale, le justifie, dès lors qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, à la salubrité et à la sécurité publiques, qu'elles n'entraînent pas un surcroît important de dépenses publiques et que le projet n'est pas contraire aux objectifs visés à l'article L. 101-2 et aux dispositions des chapitres I et II du titre II du livre Ier ou aux directives territoriales d'aménagement précisant leurs modalités d'application.
Un parc éolien entre dans le cadre décrit au point 2°, puisque les éoliennes peuvent être considérées comme des équipements collectifs d'intérêt public. Trois arrêts rendus par le Conseil d'État le 13 juillet 2012 (n°343306, n°345970 et n°349747) soulignent en effet qu'elles contribuent à la satisfaction d'un besoin collectif par la production d'électricité vendue au public, et en ce sens, peuvent donc être qualifiées de la sorte.
De plus, elles sont compatibles avec l'exercice d'une activité agricole. Elles ne constituent pas d'obstacles pour l'utilisation des machines et outils agricoles et ne consomment pas beaucoup d'espace une fois en fonctionnement. Elles permettent ainsi que les activités existantes ou potentielles se poursuivent normalement ou se mettent en place.

Par un arrêt en date du 23 octobre 2015 (arrêt n°14NT00587), la Cour administrative d'appel de Nantes a affirmé qu'« *eu égard à leur importance et à leur destination, les panneaux photovoltaïques […], destinés à la production*

d'électricité, et contribuant ainsi à la satisfaction d'un intérêt public, doivent être regardés comme des installations nécessaires à un équipement collectif ».

En outre, une centrale photovoltaïque revêt un caractère d'intérêt collectif, dans la mesure où la production d'énergie est renvoyée vers le réseau public et constitue alors une installation nécessaire à un équipement collectif. Un autre arrêt de la Cour administrative d'appel de Bordeaux en date du 13/10/2015 confirme cette orientation (arrêt n°14BX01130).

Le projet agrivoltaïque correspondant à un dispositif de production d'énergies renouvelables, considéré comme équipement collectif. Le projet est en accord avec les règles d'urbanisme en vigueur sur le territoire communal, à savoir les dispositions du Règlement National d'Urbanisme (RNU), à condition qu'il ne soit pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière.

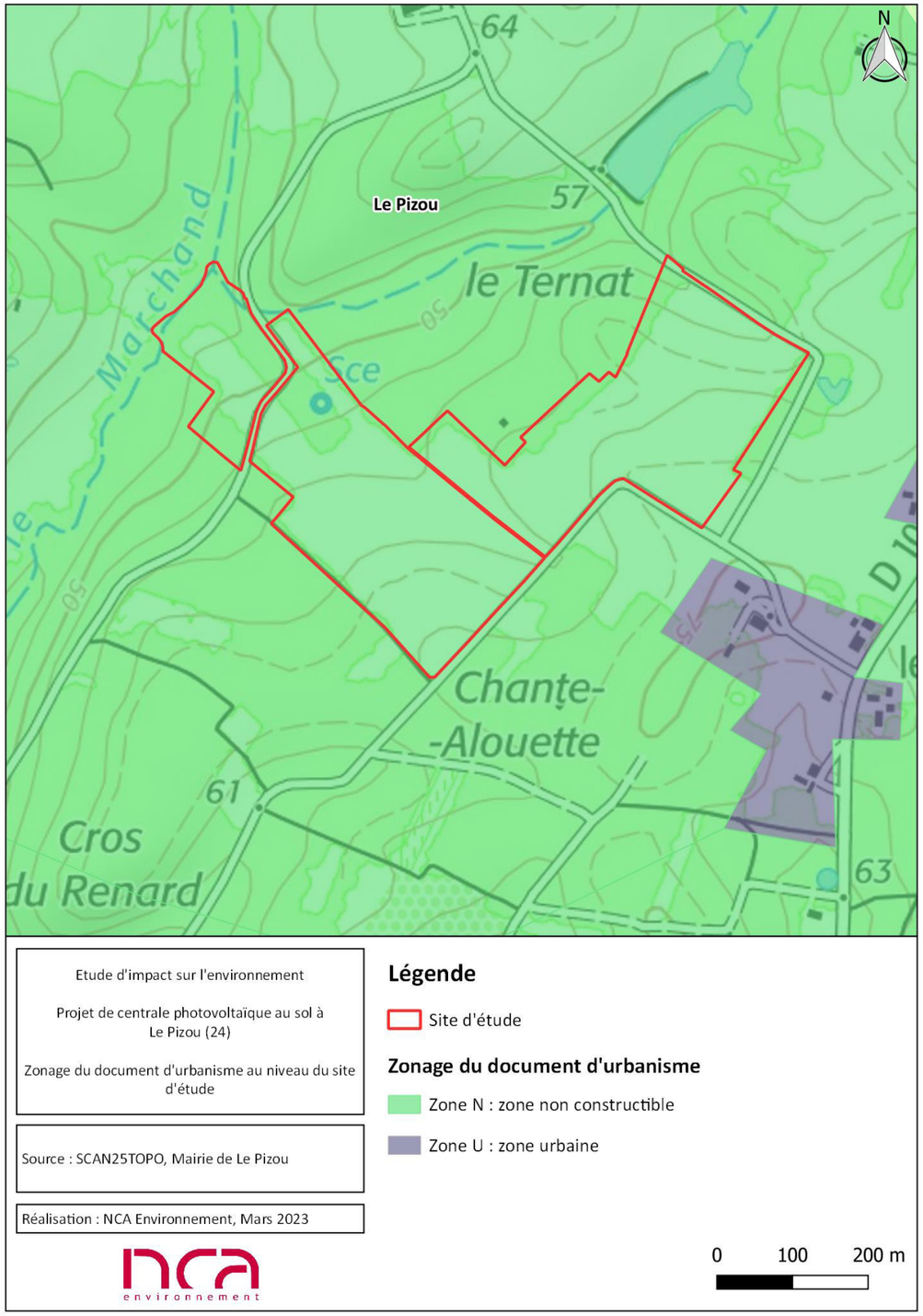


Figure 34 : Extrait du zonage du document d'urbanisme au niveau du site d'étude

Plan Local d'Urbanisme Intercommunal de la Communauté de communes Isle Double Landais

Le Conseil communautaire a prescrit par délibération en date du 20 décembre 2017, l'élaboration du Plan Local Intercommunal (PLUi).

Deux réunions publiques se sont tenues le 25 avril 2019 et le 19 décembre 2019.

Pour son PLUi, la Communauté de communes s'est fixée des objectifs multiples :

- Définir un projet de territoire ;
- Développer les territoires selon les secteurs en adéquation avec les équipements existants (écoles, collèges, services, commerces, infrastructures…) ;
- Mener une réflexion approfondie sur la consommation foncière afin de permettre un développement du territoire compatible avec :
    - L'activité agricole qu'il convient de pérenniser et de conforter ;
    - La qualité des zones naturelles reconnues participant au maintien de la biodiversité et à la qualité du paysage ;
    - La qualité paysagère qui fait l'atout de ce territoire mais qui constitue également un point de vigilance compte-tenu de sa vulnérabilité.
- Préserver le bâti, reconquérir les cœurs de village, réfléchir sur les formes urbaines permettant de s'inscrire dans le paysage ;
- Réfléchir sur les secteurs à développer et ceux où le développement doit être maitrisé compte tenu de la proximité des pôles de commerces, d'équipements, d'emploi et de services en dehors du territoire ;
- Réfléchir à la mobilité sur le territoire en fonction de l'accès aux réseaux routiers et ferroviaires, à l'accès aux transports en commun ou à tout autre forme de déplacement et ce à différentes échelles.

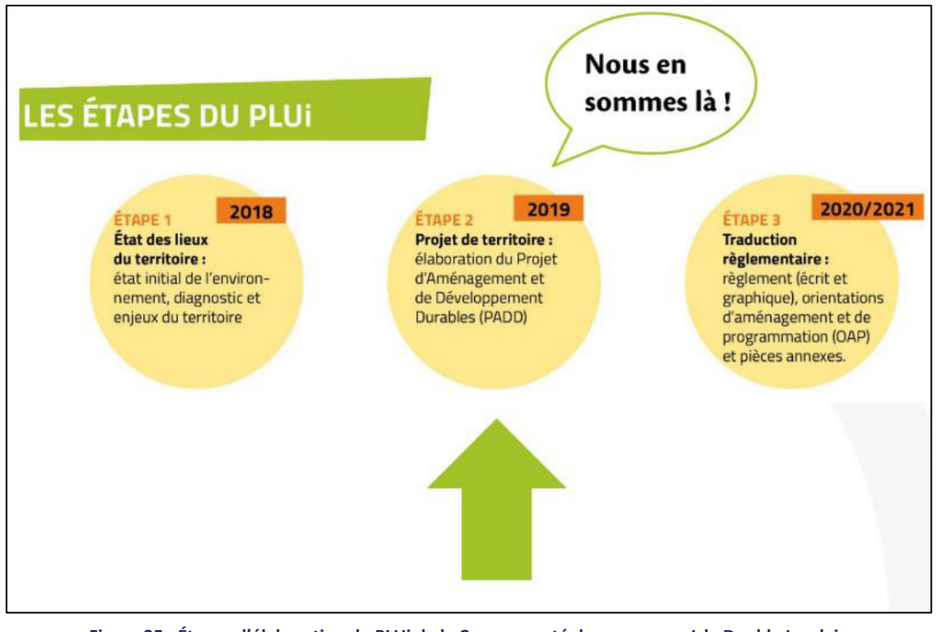


Figure 35 : Étapes d'élaboration du PLUi de la Communauté de communes Isle Double Landais

(*Source : https://ccidl.fr/plan-local-durbanisme-intercommunal-plui/*)

II. 7. 2. Autres documents principaux de planification du territoire

Par les directives territoriales d'aménagement et de développement durables (DTADD), l'Etat peut déterminer ses objectifs et orientations "en matière d'urbanisme, de logement, de transports et de déplacements, de développement des communications électroniques, de développement économique et culturel, d'espaces publics, de commerce, de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers, des sites et des paysages, de cohérence des continuités écologiques, d'amélioration des performances énergétiques et de réduction des émissions de gaz à effet de serre dans des territoires présentant des enjeux nationaux dans un ou plusieurs de ces domaines" (Article L102-4 du Code de l'Urbanisme).

Il existe en dehors des documents de planification au niveau communal et intercommunal (règlement national d'urbanisme, carte communale, PLU ou encore PLUi), divers outils de planification du territoire qui doivent se coordonner ou être compatibles entre eux.

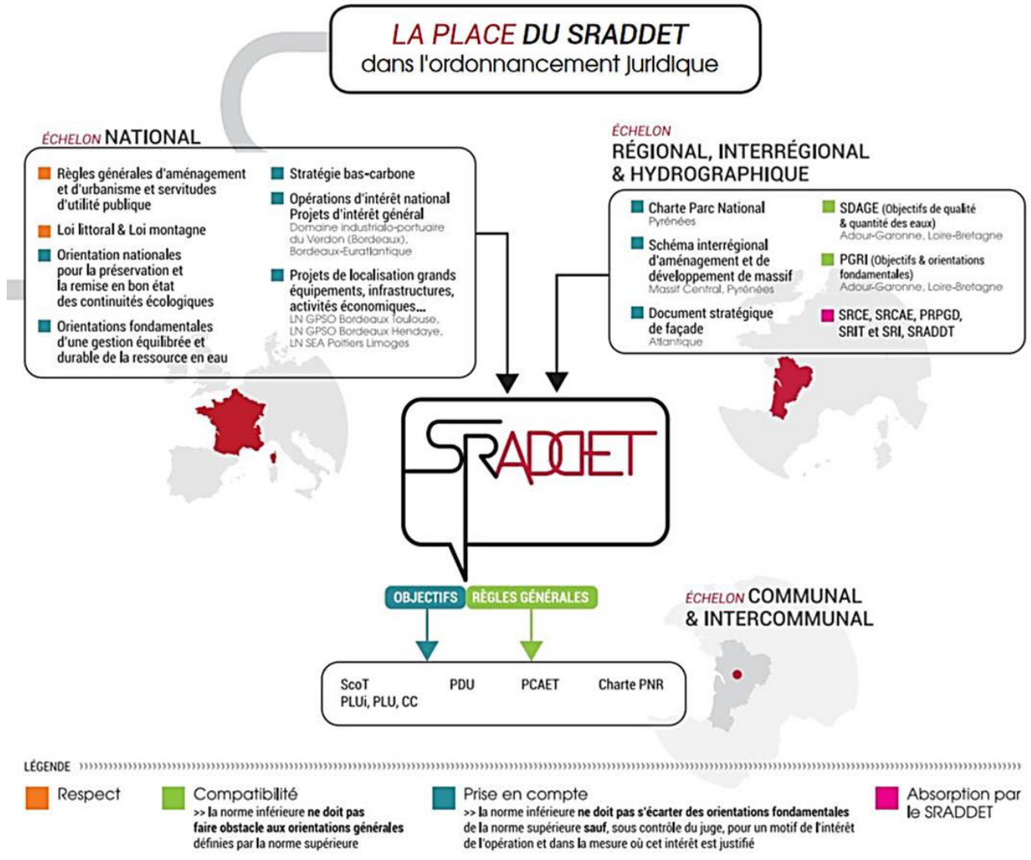


Figure 36 : La place du SRADDET dans l'ordonnancement juridique
(Source : SRADDET - Ensemble, imaginons la Nouvelle-Aquitaine, Sept. 2017)

Parmi les principaux plans, schémas et programmes du territoire, on peut citer :

Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) :

La commune de Le Pizou est couverte par le **SCoT Pays de l'Isle en Périgord**. Celui-ci a été lancé en mai 2016.

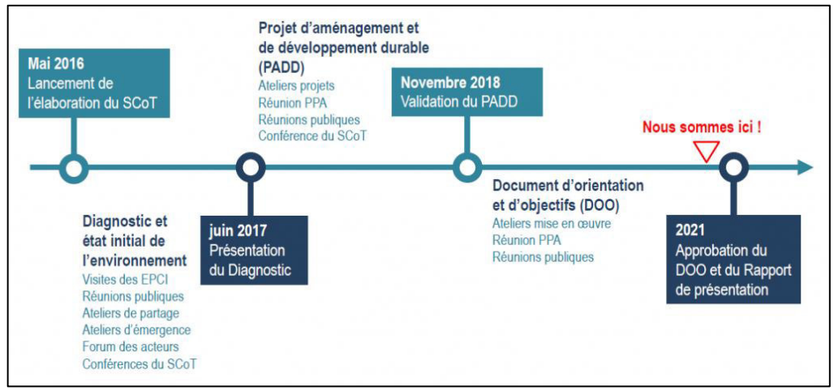


Figure 37 : Étapes d'élaboration du SCoT Pays de l'Isle en Périgord
(Source : https://www.pays-isle-perigord.com/scot/le-scot/)

Le projet de SCoT a été prononcé par le Comité Syndical qui s'est réuni le 22 mars 2021.

Le territoire du Pays de l'Isle regroupe 4 Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) :

- Communauté d'Agglomération du Grand Périgueux ;
- Communauté de communes Isle Vern Salembre ;
- Communauté de communes Isle et Crempse en Périgord ;
- Communauté de communes Isle Double Landais (dont fait partie la commune de Le Pizou).

Ce territoire comptabilise ainsi 93 communes et 148 735 habitants, soit un tiers de la population du département de la Dordogne, sur 1 943 km².

Le SCoT Pays de l'Isle en Périgord est défini selon 4 piliers dont l'un d'entre eux est l'intensification de la transition énergétique comme levier d'attractivité du territoire.

Le PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durable) énonce plusieurs objectifs en matière de transition énergétique. Pour se faire, le Projet de Territoire entend intervenir en :

- Développant les mobilités durables dans une optique de réduction des émissions de GES ;
- Rénovant le bâti et réduisant les consommations et dépenses énergétiques liées à l'habitat ;
- **Développant le recours aux énergies renouvelables et valorisant les déchets** ;
- Maximisant la résilience du territoire au changement climatique par l'anticipation des évolutions et l'adaptation des pratiques.

Concernant le développement des énergies renouvelables, le Projet de Territoire poursuit les objectifs suivants :

- Maintenir l'exploitation de l'énergie hydraulique ;
- Structurer la filière bois pour massifier le développement du bois énergie ;
- **Favoriser le développement de l'énergie solaire** :
    - Le Pays de l'Isle en Périgord affiche une puissance totale installée de 8 MW en énergie solaire photovoltaïque pour un potentiel départemental évalué à 1 450 MW. **Le développement de l'énergie solaire se concentrera préférentiellement sur des terrains pollués et en toiture de bâtiments publics et/ou d'activités (agricoles, industrielles, logistiques…) et de logements par la mise en œuvre d'installations. La consommation de terres agricoles et/ou fertiles devra être évitée**.
- Développer la méthanisation sur les espaces agricoles ;
- Créer des conditions favorables au développement de l'énergie éolienne ;
- Confirmer des potentiels de géothermie sur des opérations ponctuelles ;
- Développer les réseaux de chaleur ;
- Valoriser les chaleurs fatales ;
- Optimiser et valoriser les déchets agricoles, sylvicoles et verts publics.

Le DOO (Document d'Orientation et d'Objectifs) va plus loin en développant des prescriptions.
Afin de favoriser le développement des énergies renouvelables (solaire, méthanisation, filière bois, réseaux de chaleur, énergie hydraulique), le DOO prescrit :

- **P 4.67 :** Atteindre 30% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique d'énergie finale consommée sur le territoire ;
- **P 4.70 :** Réaliser au sein du PCAET, une cartographie du potentiel solaire en cohérence avec les cartes des énergies renouvelables (cadastre solaire). Veiller à ce qu'ils associent systématiquement les collectivités locales et les habitants dans une démarche citoyenne et qu'ils ne surexposent pas le territoire au risque incendie ;
- **P 4.73** : Justifier pour les projets de parc photovoltaïque au sol de la **prise en compte du document de « Préconisations pour les parcs photovoltaïques au sol au regard de la prévention des risques d'incendie de forêt, pour la protection des personnes, des biens et des massifs dans lesquels se situent les projets »**, réalisé conjointement par les services périgourdins de la DDT et du SDIS en mars 2022 ;
- **P 4.74** : Privilégier le déploiement de l'énergie solaire photovoltaïque sur les surfaces en toiture et par le biais d'ombrières au droit des parkings puis **au sol au droit des terrains artificialisés ou pollués, en pensant la multifonctionnalité de ces espaces** ;
- **P 4 .75** : Justifier de **l'impact positif, ou neutre à minima des projets d'agrivoltaïsme sur la production agricole**. **Les projets de développement de l'énergie photovoltaïque en zone agricole doivent être nécessaires à l'activité agricole.**

Le projet agrivoltaïque sur la commune de Le Pizou est en accord avec ce que souhaite promouvoir le SCoT Pays de l'Isle en Périgord, notamment en matière de développement des énergies renouvelables. Le PADD du SCoT Pays de l'Isle en Périgord informe que le développement de l'énergie solaire se concentrera préférentiellement sur des terrains pollués pour les installations au sol. La consommation de terres agricoles et/ou fertiles devra être évitée. Le DOO du SCoT Pays de l'Isle en Périgord prescrit la justification de l'impact positif ou neutre à minima des projets d'agrivoltaïsme sur la production agricole. Les projets de développement de l'énergie photovoltaïque en zone agricole doivent être nécessaires à l'activité agricole.

Agenda 21 :

L'Agenda 21 est un programme d'action pour le développement durable au XXIème siècle. Il a été adopté lors du Sommet de la Terre de Rio, en 1992. Le préambule du texte indique que l'Agenda 21 "*aborde les problèmes urgents d'aujourd'hui et cherche aussi à préparer le monde aux tâches qui l'attendent au cours du siècle prochain*".

L'Agenda 21 accorde une place particulière aux territoires. L'un de ses objectifs est de décliner les principes du développement durable au niveau des collectivités locales (régions, départements, communes, communautés de communes, communautés d'agglomération…), via des agendas 21 locaux. Ces collectivités sont invitées à définir puis mettre en œuvre des plans d'action inspirés des principes du développement durable affirmés à Rio, mais répondant à des besoins locaux.

La commune de Le Pizou n'a pas intégré un Agenda 21. Seules 16 communes en Dordogne ont intégré un Agenda 21.

Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE, SAGE) :

Ces schémas sont présentés dans le volet traitant du contexte hydrologique, au *Chapitre 3 :III. 4. 2 Outils de planification : SDAGE et SAGE* en page 110.

Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) :

Ces schémas ont été mis en place suite à l'adoption de la loi Grenelle II, afin d'anticiper et d'organiser au mieux le développement des énergies renouvelables. Basés sur les objectifs fixés par les SRCAE, ils sont élaborés par RTE, en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité et définissent notamment :

- Les travaux de développement par ouvrage, nécessaires à l'atteinte des objectifs des SRCAE, en distinguant la création de nouveaux ouvrages et le renforcement de ceux existants ;
- La capacité d'accueil globale du S3REnR, ainsi que la capacité réservée par poste ;
- Le coût prévisionnel des ouvrages à créer ;
- Le calendrier prévisionnel des études à réaliser et des procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

La quote-part du schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables S3EnR Nouvelle-Aquitaine a été approuvée par arrêté de la préfète de région le 5 février 2021 et s'établit à 77,48 €/MW. Une révision de cette quote-part est en cours. Plus d'informations sont disponibles sur le site internet de RTE[7] sur le schéma S3REnR de la Nouvelle-Aquitaine et l'adaptation en cours.

Selon le site internet https://www.capareseau.fr/ consulté en février 2023, le poste source le plus proche du site d'étude est installé sur la commune limitrophe de Ménesplet, à environ 6 km au sud-est du site d'étude. Ce poste dispose d'une capacité d'accueil réservée aux EnR de 36,8 MW au titre du S3REnR. La capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter est de 22,2 MW.

Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)

En application de la loi NOTRe (Nouvelle organisation Territoriale de la République), chaque Région doit élaborer son SRADDET pour réduire les déséquilibres et offrir de nouvelles perspectives de développement et de conditions de vie à ses territoires. Le SRADDET Nouvelle-Aquitaine a été adopté par le Conseil régional le 16 décembre 2019 et a été approuvé par la Préfète de Région le 27 mars 2020.

Le SRADDET de Nouvelle-Aquitaine présente trois orientations, déclinées en 14 objectifs stratégiques :

- **Orientation 1 – Une Nouvelle Aquitaine dynamique, des territoires attractifs, créateurs d'activités et d'emplois :**
  - Objectif stratégique 1.1 : Créer des emplois et de l'activité économique en valorisant le potentiel de chaque territoire dans le respect des ressources et richesses naturelles ;
  - Objectif stratégique 1.2 : Développer l'économie circulaire ;
  - Objectif stratégique 1.3 : Donner à tous les territoires l'opportunité d'innover et d'expérimenter ;
  - Objectif stratégique 1.4 : Accompagner l'attractivité de la région par une offre de transports de voyageurs et de marchandises renforcée ;
  - Objectif stratégique 1.5 : Ouvrir la région Nouvelle-Aquitaine sur ses voisins, l'Europe et le monde.
- **Orientation 2 – Une Nouvelle-Aquitaine audacieuse, des territoires innovants face aux défis démographiques et environnementaux :**
  - Objectif stratégique 2.1 : Allier économie d'espace, mixité sociale et qualité de vie en matière d'urbanisme et d'habitat ;
  - Objectif stratégique 2.2 : Préserver et valoriser les milieux naturels, les espaces agricoles, forestiers et garantir la ressource en eau ;
  - Objectif stratégique 2.3 : Accélérer la transition énergétique et écologique pour un environnement sain ;
  - Objectif stratégique 2.4 : Mettre la prévention des déchets au cœur du modèle de production et de consommation ;
  - Objectif stratégique 2.5 : Être inventif pour limiter les impacts du changement climatique.
- **Orientation 3 - Une Nouvelle-Aquitaine solidaire, une région et des territoires unis pour le bien-vivre de tous :**
  - Objectif stratégique 3.1 : Renforcer les liens entre les villes, la métropole et les territoires ruraux ;
  - Objectif stratégique 3.2 : Assurer un accès équitable aux services et équipements, notamment à travers l'affirmation du rôle incontournable des centres-villes et centres-bourg.
  - Objectif stratégique 3.3 : Optimiser les offres de mobilité, la multimodalité et l'intermodalité ;
  - Objectif stratégique 3.4 : Garantir la couverture numérique et développer les nouveaux services et usages.

Le SRADDET intègre plusieurs schémas et plans régionaux qui existaient auparavant :

- Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) ;
- Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) ;
- Le Schéma Régional des Infrastructures de Transport (SRIT) et le Schéma Régional de l'Intermodalité (SRI) ;
- Le plan régional de gestion des déchets (PRGD).

L'objectif 51 « *Valoriser toutes les ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production d'énergie renouvelable* » de l'objectif stratégique 2.3 de l'orientation 2 concerne particulière les énergies renouvelables.

Pour rappel, les objectifs du SRADDET pour la filière photovoltaïque pour 2050, sont les suivants :

- Atteindre une production photovoltaïque à hauteur de 14 300 GWh ;
- Atteindre une puissance installée à hauteur de 12 500 GWh.

Le présent projet agrivoltaïque sur la commune de Le Pizou s'inscrit dans les enjeux thématiques et orientations du SRADDET de la Nouvelle-Aquitaine et participe à la réalisation de ses objectifs.

Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) :

Ce schéma est présenté au *Chapitre 1 :IV. 4 Au niveau régional* en page 30. Il a été remplacé par le SRADDET Nouvelle-Aquitaine, approuvé le 27 mars 2020.

Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) :

Le SRCE Aquitaine a été adopté par délibération du Conseil régional du 19 octobre 2015. Il est présenté et détaillé au *Chapitre 3 :IV. 2 Continuités et fonctionnalités écologiques* en page 134.

[7] https://www.rte-france.com/projets/s3renr

Plans de prévention des risques technologiques et naturels (PPRT, PPRN) :

Le département de la Dordogne compte 3 PPRT, 198 PPRN (178 PPR inondation, 5 PPR inondation et mouvement de terrain, 5 PPR mouvement de terrain et retrait-gonflement des argiles, 8 PPR retrait-gonflement des argiles et 7 PPR mouvements de terrain). La commune de Le Pizou est concernée par le PPRi de l'Isle.

La commune de Le Pizou est concernée par le PPRi de l'Isle.

Analyse des enjeux

La commune de Le Pizou est couverte par le Règlement National d'Urbanisme (RNU). Le projet agrivoltaïque correspond à un dispositif de production d'énergies renouvelables, considéré comme une installation d'intérêt collectif/public. Par conséquent, il est en accord avec les dispositions du RNU à condition qu'il ne soit pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière.
Le projet de centrale agrivoltaïque sur la commune de Le Pizou est en accord avec les objectifs du SRADDET Nouvelle-Aquitaine et du SCoT Pays de l'Isle Landais. Le PADD du SCoT Pays de l'Isle en Périgord informe notamment que le développement de l'énergie solaire se concentrera préférentiellement sur des terrains pollués pour les installations au sol. La consommation de terres agricoles et/ou fertiles devra être évitée. La commune de Le Pizou est concernée par le Plan de prévention des risques d'inondation (PPRi) de l'Isle. Il existe un enjeu fort de compatibilité aux documents d'urbanisme et de planification.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	**Fort**	Très fort

II. 8. Contexte agricole

II. 8. 1. Contexte départemental

Selon les chiffres clés du Mémento de la Statistique agricole de la Nouvelle-Aquitaine en 2022, édité par la Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAFF), 57% de la SAU des exploitations du département de la Dordogne est utilisée en tant que terres arables contre 35% pour les surfaces d'exploitation toujours en herbe. La SAU est estimée à 301 000 ha en 2019 dans le département de la Dordogne, soit près de 7,7 % de la surface régionale.

La production agricole du département de la Dordogne repose sur les produits végétaux bruts et transformés avec 474 millions d'euros en 2021, soit 6% du chiffre régional.

En 2021, la Dordogne consacre 11 149 ha à la viticulture, soit 5% de toutes les terres utilisées pour la production de vin en Nouvelle-Aquitaine, ce qui est plus faible que dans les départements de Charente-Maritime et de Charente mais plus élevée que dans les départements de la Vienne et des Deux-Sèvres (ancienne région Poitou-Charentes).

Les productions de céréales occupent 69 910 ha en Dordogne, ce qui est inférieur aux départements de la Charente, de la Charente-Maritime, des Deux-Sèvres et de la Vienne. Les oléagineux, pour leur part, occupent 17 680 ha de SAU en 2021 et les protéagineux occupent 2 346 ha.

Le département occupe une place importante en termes de production de lait de vache en 2021, avec 10% de la production de lait de vache de la région Nouvelle-Aquitaine.

Les orientations technico-économiques (OTEX) des communes de Dordogne, en 2020, sont illustrées dans la figure ci-après.

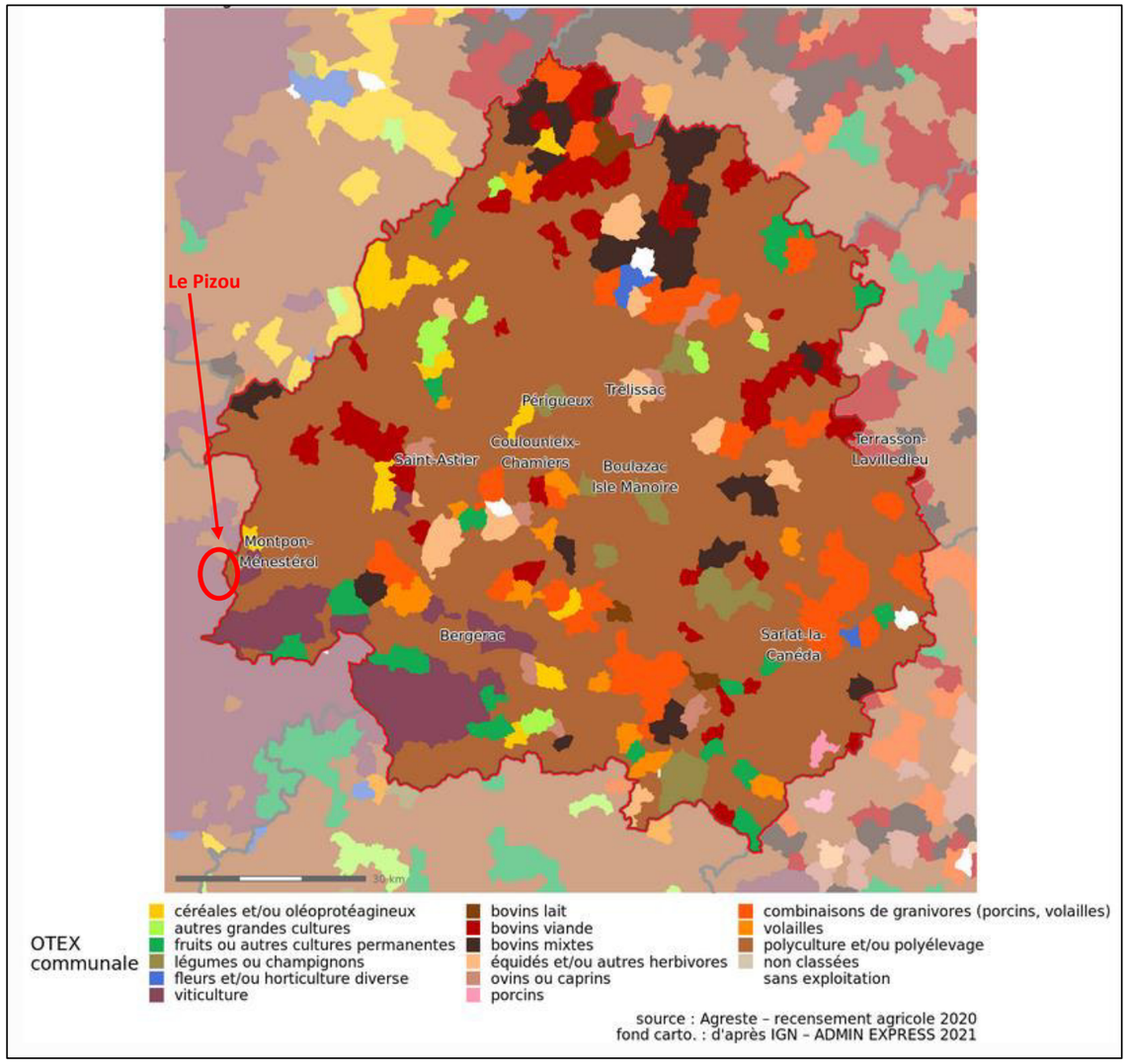


Figure 38 : Orientations agricoles des communes en Dordogne
(Source : Agreste Nouvelle-Aquitaine, 2020)

II. 8. 2. Contexte communal

La commune de Le Pizou appartient à la petite région agricole de **la Double Périgourdine.**

Le tableau ci-après détaille les données du recensement AGRESTE de 2020 pour la commune en comparaison avec celles de 2000 et 2010.
A noter que les premiers résultats du recensement AGRESTE 2020 ont été diffusés en décembre 2021 tandis que les résultats complets, à l'échelle communale notamment, seront diffusés progressivement. En février 2023, la superficie en terres labourables ainsi que le nombre d'UGB n'était pas encore disponible pour les données 2020 de la commune de Le Pizou.

Tableau 11 : Données du recensement AGRESTE 2020 pour la commune de Le Pizou
(Source : données AGRESTE)

Exploitations ayant leur siège dans la commune		SAU (surface agricole utilisée)		Superficie en terres labourables (en ha)		Cheptel (UGB : Unité de Gros Bétail)		Orientation technico-économique	
2020	2010	2020	2010	2010	2000	2010	2000	2020	2010
11	20	382	470	398	642	256	658	Polyculture et polyélevage	

D'après le recensement agricole de 2020, la commune de Le Pizou compte 11 sièges d'exploitations agricoles, contre 20 recensés en 2010, soit une baisse de 45%. La Surface Agricole Utilisée (SAU) par ces exploitations représentait 470 ha en 2010 et 382 ha en 2020, soit une baisse d'environ 19%.
D'après le recensement agricole de 2010, le cheptel de la commune compte 256 unités de gros bétail en 2010, soit une baisse de 61% par rapport à 2000 (658 unités). La superficie en terres labourables a également baissé, passant de 642 ha en 2000 à 398 ha en 2010 soit une baisse de 38% sur la période.

A noter que la quasi-totalité des parcelles du site d'étude sont inscrites au Registre parcellaire graphique de 2022 en tant que :

- Tournesol à hauteur de 5 ha ;
- Maïs à hauteur de 6 ha ;
- Prairie temporaire de 5 ans ou mois à hauteur de 1,4 ha ;
- Blé tendre à hauteur de 4 ha ;
- Divers (bordure de champ ou bande admissible le long d'une forêt sans production) à hauteur de 0,02 ha.

La carte ci-après présente la répartition sur le site d'étude.

Dans sa réponse en date du 2 mars 2023, la Chambre d'Agriculture de Dordogne transmet la charte agrivoltaïque établie par les élus du département. Ce document est consultable en *Annexe 4*.

Analyse des enjeux

La commune de Le Pizou appartient à la région agricole de la Double Périgourdine et présente, en 2010, une activité agricole relativement plus importante que celle recensée en 2020. Le nombre d'exploitations agricoles et la SAU ont notamment baissé entre 2010 et 2020. Le cheptel et la superficie en terres labourables ont connu la même tendance. Les parcelles du site d'étude sont en quasi-totalité inscrites au Registre parcellaire graphique de 2022. L'enjeu est modéré.

Non qualifiable	Très faible	Faible	**Modéré**	Fort	Très fort

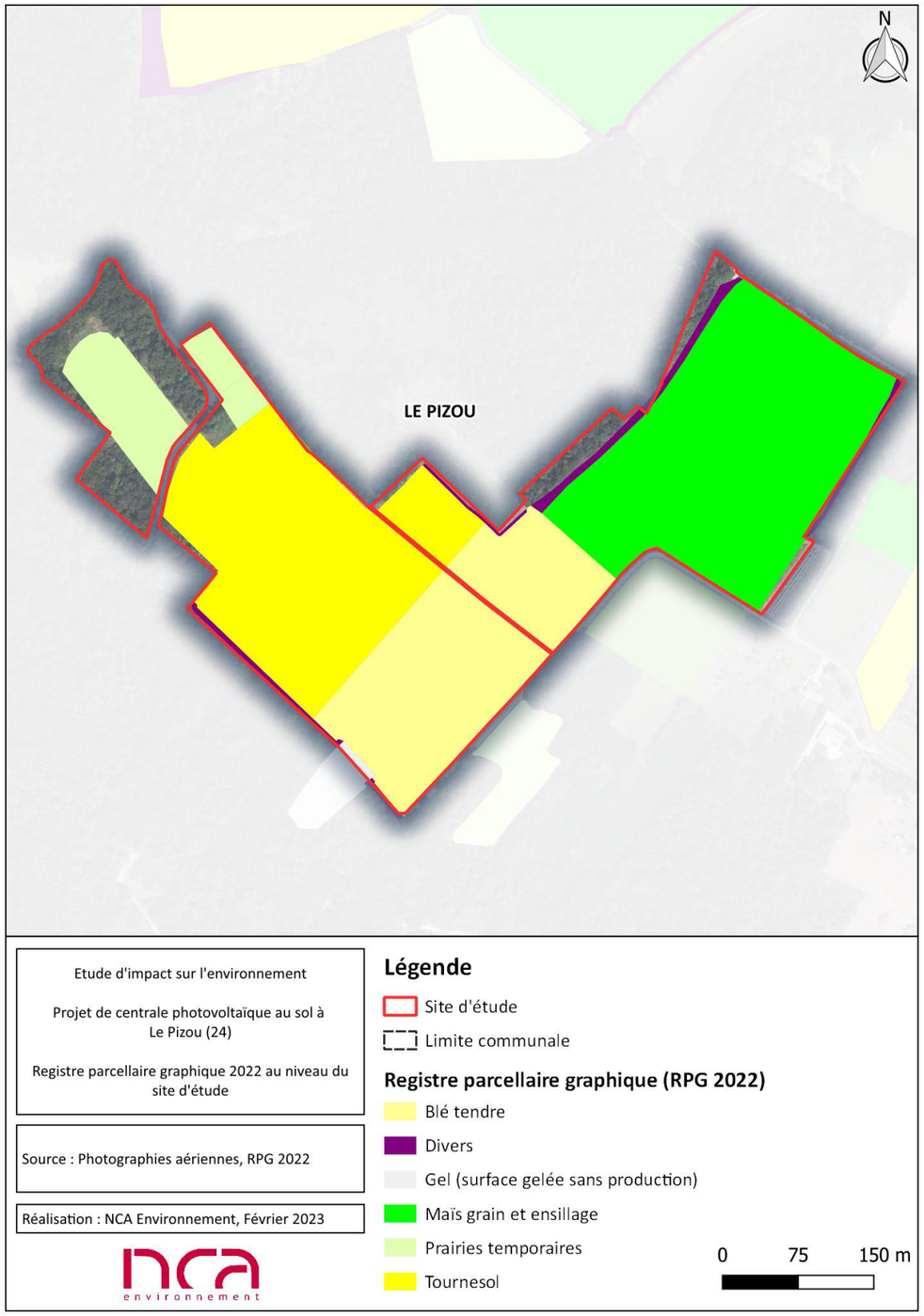


Figure 39 : Registre parcellaire graphique 2022 au niveau du site d'étude

II. 9. Appellations d'origine

L'**IGP** (Indication Géographique Protégée) identifie un produit agricole, brut ou transformé, dont la qualité, la réputation ou d'autres caractéristiques sont liées à son origine géographique. Pour prétendre à l'obtention de ce signe officiel lié à la qualité et à l'origine (SIQO), une étape au moins parmi la production, la transformation ou l'élaboration de ce produit doit avoir lieu dans cette aire géographique délimitée (pour le vin, toutes les étapes depuis la récolte jusqu'à l'élaboration). L'IGP est liée à un **savoir-faire**.

IG
boissons spiritueuses

Les **IG** (indication géographiques), enregistrées en France et en Europe, sont des boissons spiritueuses identifiées comme étant originaires d'un territoire quand une qualité, une réputation ou une caractéristique déterminée peut être attribuée à cette origine géographique. Parmi ces IG, la règlementation française distingue les AOC.

L'**AOP** (Appellation d'Origine Protégée) désigne un produit dont les principales étapes de production sont réalisées selon un **savoir-faire reconnu dans une même aire géographique**, qui donne ses caractéristiques au produit. C'est un signe européen qui protège le nom du produit dans toute l'Union européenne.
L'**AOC** désigne des produits répondant aux critères de l'AOP et protège la dénomination sur le territoire français. Elle constitue une étape vers l'AOP.
C'est la **notion de terroir** qui fonde le concept des Appellations d'origine. Un terroir est une zone géographique particulière où une production tire son originalité directement des spécificités de son aire de production.

Les règles d'élaboration d'une **IGP** et d'une **AOP** sont inscrites dans un cahier des charges et font l'objet de procédures de contrôle, mises en œuvre par un organisme indépendant agréé par l'INAO (Institut National des Appellations d'Origine).

Selon l'INAO, la commune de Le Pizou fait partie du territoire de 13 IGP.

Tableau 12 : Appellations d'Origines sur la commune de Le Pizou
(Source : données INAO)

Appellation	Label
Agneau du Périgord	IGP
Atlantique	IGP
Canard à foie gras du Sud-Ouest (Chalosse, Gascogne, Gers, Landes, Périgord, Quercy)	IGP
Chapon du Périgord	IGP
Fraise du Périgord	IGP
Jambon de Bayonne	IGP
Périgord	IGP
Porc du Limousin	IGP
Porc du Sud-Ouest	IGP
Poularde du Périgord	IGP
Poulet du Périgord	IGP
Pruneaux d'Agen	IGP
Veau du Limousin	IGP

Contacté le 16 février 2023, **l'INAO** (Institut national de l'origine et de la qualité) n'a à ce jour pas émis de retour.

Analyse des enjeux

La commune de Le Pizou fait partie du territoire de 8 IGP. L'INAO (Institut national de l'origine et de la qualité) n'a à ce jour pas émis de retour. L'enjeu est faible.

Non qualifiable	Très faible	**Faible**	Modéré	Fort	Très fort

II. 10. Forêts et boisements

La région Nouvelle-Aquitaine est devenue, lors de la fusion de l'Aquitaine, du Limousin et de Poitou-Charentes en 2016, l'une des premières régions forestières d'Europe. Cette forêt présente l'originalité d'appartenir à plus de 90% à des propriétaires privés (250 000 propriétaires de plus d'1 ha). La surface en forêt en Nouvelle-Aquitaine est d'environ 2,8 millions d'hectares, soit 17% de la forêt nationale.

En Nouvelle-Aquitaine, la filière bois représente 28 300 établissements et 56 300 emplois.
La Loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche du 27 juillet 2010 a instauré l'élaboration dans chaque région d'un Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier (PPRDF) d'une durée de validité de 5 ans. Il est constitué de 2 grands objectifs visant à mobiliser du bois supplémentaire sur les massifs reconnus comme insuffisamment exploités et reconstituer le Massif des Landes de Gascogne. Le PPRDF a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 21 septembre 2011.

La région de Nouvelle Aquitaine est également dotée d'un Schéma Régional de Gestion Sylvicole (SRGS) qui fixe les grandes orientations permettant de valoriser les fonctions des forêts privées. Les Directives Régionales et les Schémas Régionaux d'Aménagement permettent quant à eux de proposer des orientations fortes, pour permettre aux forêts domaniales et aux forêts des collectivités de participer pleinement au développement des territoires.

Au niveau départemental, la forêt représente près de la moitié de la surface de la Dordogne (45%). Il constitue le 3ème département forestier et le 4ème en termes de nombre de départs de feux sur la période 2008-2018.
La forêt est présente partout, seuls le Ribéracois et le Bergeracois présentent, pour partie, des territoires peu boisés.

L'aléa, qui est la probabilité qu'un feu démarre et se propage, peut être favorisé dans certains secteurs par le relief, notamment le quart sud-est du département. La densité des réseaux routiers, la dispersion de l'habitat et des activités humaines, l'état sanitaire et les types d'essences des forêts induisent également une aggravation de l'aléa. L'aléa feu de forêt est donc important dans le département.

L'atlas feu de forêt de Dordogne s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre du Plan régional de Protection des Forêts Contre l'Incendie (PPFCI) approuvé par arrêté préfectoral du 11 décembre 2008. Il propose une vision synthétique de la situation de chaque commune de Dordogne au regard du risque feu de forêt en réalisant un inventaire aussi précis que possible et en l'état actuel des connaissances des données en lien avec le feu de forêt.

La commune de Le Pizou possède 526 ha de forêts et milieux semi-naturels, ce qui représente 31% de la superficie de la commune. Le site d'étude représente une surface de 18,5 ha. Des boisements sont présents au sein même du site d'étude (au nord-ouest, au nord-est et au sud-ouest) et bordent également celui-ci. Les boisements présents au sein du site d'étude couvrent une surface d'environ 2,4 ha.

Analyse des enjeux

La région Nouvelle-Aquitaine est la 3ème région en termes de volumes prélevés et sa filière bois représente un nombre d'emplois important. Le département de la Dordogne est recouvert à hauteur de 45% de forêts. Des boisements sont présents au sein du site d'étude (au nord-ouest, nord-est et au sud-ouest) et bordent également celui-ci. Le site d'étude représente une surface totale de 18,5 ha. Quant aux boisements présents au sein du site d'étude, ils couvrent une surface de 2,4 ha et L'enjeu retenu est modéré.

Non qualifiable	Très faible	Faible	**Modéré**	Fort	Très fort

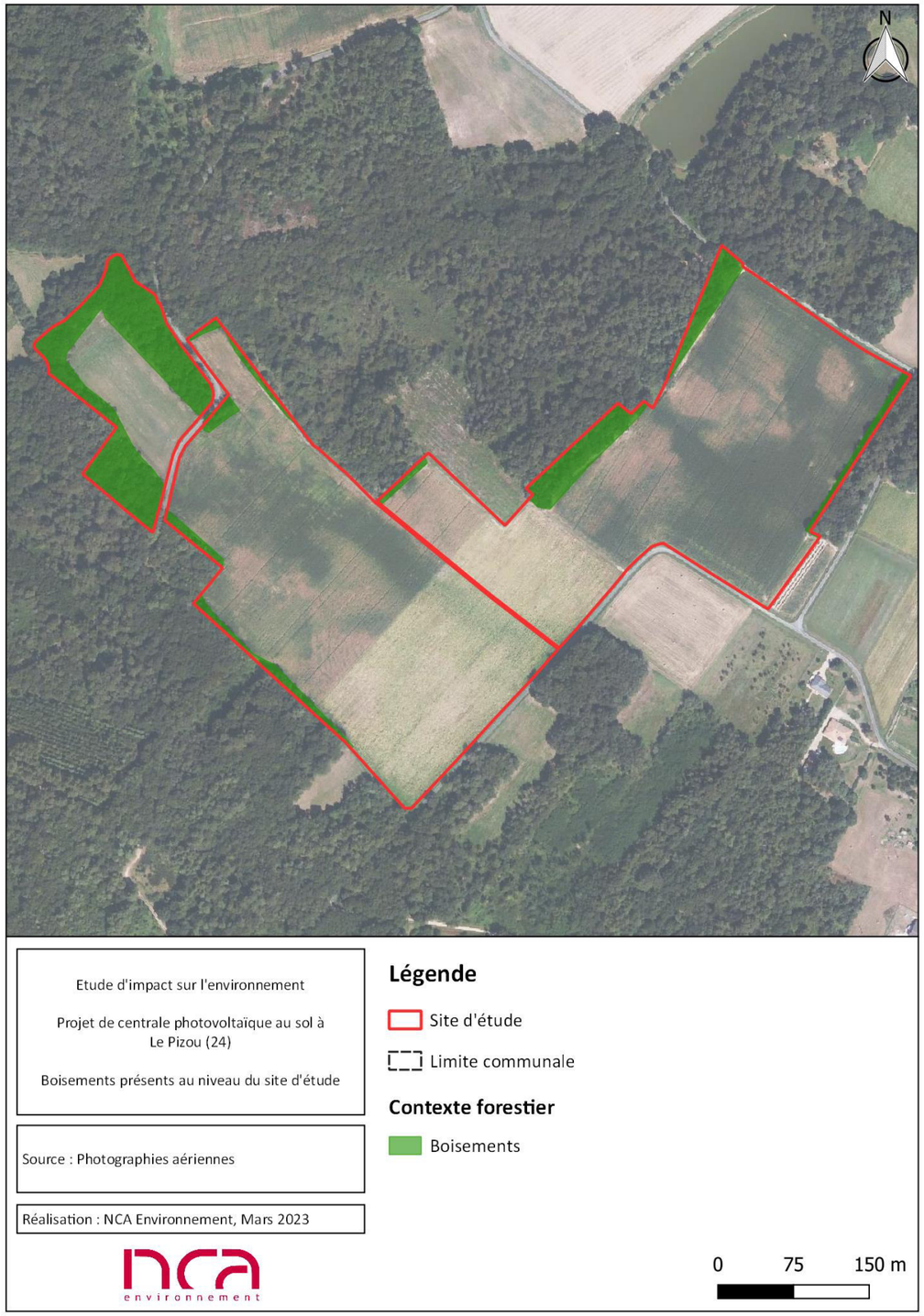


Figure 40 : Boisements présents au niveau du site d'étude

II. 11. Infrastructures et réseaux de transport

La commune de Le Pizou est traversée par quelques axes routiers notamment :

- La **D3** qui traverse le sud du territoire communal selon un axe ouest/est et qui relie la commune de Saint-Antoine-sur-l'Isle (33) à la commune d'Annesse-et-Beaulieu (24). Elle passe à 1,6 km au sud du site d'étude ;
- La **D10** qui traverse la commune du nord au sud et qui permet de relier la commune de La Roche Chalais (24) à la commune de Bonneville-et-Saint-Avit-de-Fumadières (24). Elle passe à 274 m au sud-est du site d'étude.

Selon la carte interactive du TMJA (Trafic moyen journalier annuel) de 2020, réalisée par le département de la Dordogne, 1 678 véhicules circulent sur la D3 en moyenne chaque jour.

D'autres routes communales permettent de desservir différents hameaux des communes limitrophes.
A noter également que l'autoroute **A89** passe à 5,3 km au sud-ouest du sud-ouest du site d'étude, sur la commune limitrophe de Moulin-Neuf (24).

Pour accéder au site d'étude, il est possible d'emprunter la D10 depuis le bourg de Le Pizou puis la route communale permettant d'accéder directement au sud et à l'est du site d'étude. Cette route communale est accessible depuis la D10. (cf *Chapitre 2 :I. 3. 4. 1 Présentation des abords du projet* en page 39). Un chemin rural longe également la limite sud-ouest du site d'étude et une seconde route communale traverse le nord-ouest de celui-ci.

Aucun axe ferroviaire ne traverse la commune de Le Pizou. La ligne ferroviaire la plus proche est la ligne ferroviaire reliant Coutras (33) à Périgueux (24), qui passe à environ 3,8 km au sud du site d'étude, sur la commune limitrophe de Moulin-Neuf (24). La gare ferroviaire la plus proche se situe à 6,4 km au sud-ouest du site d'étude, sur la commune de Saint-Seurin-sur-l'Isle (33).

Le département de la Dordogne est desservi par un réseau de transport en commun constitué de 21 lignes régulières d'autocars dont une à haut niveau de service (Bergerac-Périgueux) et 2 lignes interdépartementales (Bergerac-Marmande et Bergerac-Villeneuve). La commune de Le Pizou n'est pas desservie par ce réseau de transport en commun. La ligne la plus proche est la ligne 12 (Montpon-Ménestérol – Vélines) dont le départ/terminus se situe sur la commune de Montpon-Ménestérol (commune limitrophe de la commune de Le Pizou).

Concernant les transports aériens, l'aéroport le plus proche est l'aéroport de Bergerac-Dordogne-Périgord, situé à environ 42 km au sud-est du site d'étude. Cet aéroport est ouvert au trafic national et international ainsi qu'à la pratique d'activités de loisirs et de tourisme (aviation légère et hélicoptère).
L'aérodrome de Libourne-les-Artigues-de-Lussac est le plus proche, il se situe à une distance d'environ 17 km au sud-ouest du site d'étude. Il s'agit d'un aérodrome civil, ouvert à la circulation aérienne publique, utilisé pour la pratique d'activités de loisirs et de tourisme (aviation légère, hélicoptère et aéromodélisme).

A priori, le projet n'est concerné par aucune servitude liée au réseau aérien car il est situé à plus de 3 km d'un

aérodrome comme l'indique la note d'information technique de la DGAC de 2011[8] qui concerne les dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes.

Dans un mail en date du 17 février 2023, la **DGAC** (Direction générale de l'Aviation civile) indique que le projet n'est soumis à aucune servitude aéronautique et/ou radioélectrique. Ainsi le projet ne constitue pas un danger pour la circulation aérienne civile.

Contacté le 17 février 2023, le **CNFAS** (Conseil national des fédérations aéronautiques et sportives) indique « qu'en l'état actuel du dossier présenté et sans préjuger de l'évolution de nos activités futures, les fédérations du CNFAS n'ont pas connaissance à ce jour, d'activités aéronautiques pouvant être impactées par ce projet. Cette analyse ne présage en rien l'avis qui pourrait être donné ultérieurement suite à l'évolution des activités aériennes dans la région. Le CNFAS n'a pas de remarque à formuler au projet de centrale photovoltaïque, tel que décrit dans la demande d'avis envoyé.

La carte en page suivante illustre la situation du site d'étude par rapport aux différentes infrastructures routières à proximité.

Analyse des enjeux

La commune de Le Pizou est desservie par quelques axes routiers : une route départementale secondaire (D3) et une route départementale locale (D10), permettant un accès aux bourgs limitrophes et aux communes alentours. La D10 passe à 274 m au sud-est du site d'étude et permet l'accès à celui-ci.
La D3 pour sa part, passe à 1,6 km au sud du site d'étude. Aucun axe ferroviaire ne traverse la commune de Le Pizou. Le plus proche passe à environ 3,8 km au sud du site d'étude. Quant à la gare ferroviaire la plus proche, elle se situe à 6,4 km au sud-ouest du site d'étude. Le réseau de transport en commun du département de la Dordogne ne dessert pas la commune de Le Pizou. La ligne la plus proche est la ligne 12 (Montpon-Ménestérol – Vélines) dont le départ/terminus se situe sur la commune de Montpon-Ménestérol (commune limitrophe de la commune de Le Pizou). Concernant les transports aériens, l'aéroport le plus proche est situé à 42 km au sud-est du site d'étude (aéroport de Bergerac-Dordogne-Périgord) et l'aérodrome le plus proche est situé à 17 km au sud-ouest du site d'étude (aérodrome de Libourne-les-Artigues-de-Lussac). L'enjeu peut être qualifié de faible.

Non qualifiable	Très faible	**Faible**	Modéré	Fort	Très fort

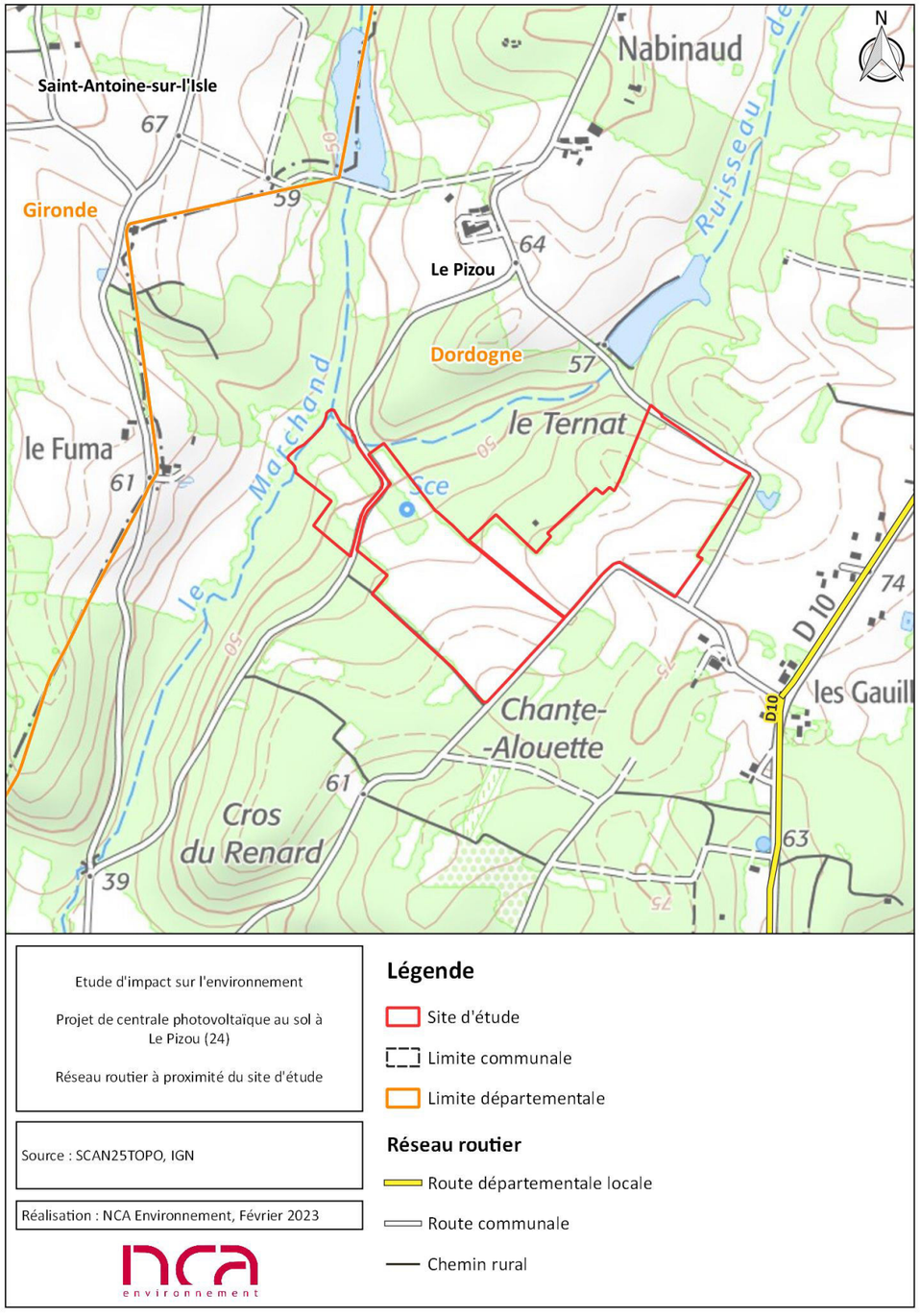


Figure 41 : Réseau routier à proximité du site d'étude

[8] www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/3_2_NIT_Photovoltaique_V4_signee_27juillet11.pdf

II. 12. Réseaux existants

Servitudes radioélectriques

D'après la consultation de la base de données nationale de l'**ANFR** (Agence Nationale des Fréquences) relative aux servitudes radioélectriques, aucune servitude radioélectrique n'est présente sur la commune de Le Pizou.
D'après la consultation de la carte des faisceaux hertziens[9], aucun faisceau hertzien ne traverse la commune de Le Pizou. Le faisceau hertzien le plus proche passe à 3,3 km au sud du site d'étude, sur la commune limitrophe de Moulin-Neuf. Il s'agit d'un faisceau hertzien appartenant à SFR.

Canalisation de gaz

Plusieurs canalisations de gaz (moyenne pression) appartenant à **GRDF** traversent la commune de Le Pizou, notamment au niveau du centre-bourg. Les canalisations de gaz les plus proches, passent à 1,5 km au sud du site d'étude.

D'après la carte du réseau **GRTgaz**, plusieurs canalisations de gaz traversent la commune de Le Pizou.
La canalisation de gaz la plus proche appartenant au gestionnaire de réseaux GRTgaz, passe à 1,2 km au sud du site d'étude.

Réseau électrique

D'après la carte des réseaux appartenant à **RTE**[10], une ligne électrique aérienne (liaison 90 kV N0 1 Bessanges-Ménesplet) traverse la commune de Le Pizou, de l'ouest au sud-est. Elle passe au plus près à 850 m au sud-ouest du site d'étude.

D'après la carte des réseaux appartenant à **ENEDIS**[11], consultée en février 2023 (et les données téléchargeables depuis cette cartographie), une ligne électrique souterraine basse tension passe à 103 m au sud-est du site d'étude.
Une ligne électrique aérienne basse tension ainsi qu'une ligne aérienne haute tension passent également à 179 m et 230 m respectivement, au sud-est du site d'étude. Ces lignes électriques permettent notamment d'alimenter les habitations du lieu-dit *Les Gaulilles.*

Dans la réponse de déclaration de travaux, reçue en date du 20 février 2023, ENEDIS indique les conditions pour déterminer si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages électriques.
Pour ENEDIS, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques :

- S'ils sont situés à moins de 3 m de lignes électriques aériennes de tension inférieure à 50 000 volts ;
- Lorsqu'ils sont situés à moins de 1,5 m de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

En présence d'ouvrages électriques, les mesures de sécurité suivantes devront être mises en œuvre :

- Délimiter et baliser la zone de travail ;
- Dégager l'ouvrage exclusivement en technique douce et ne pas le déplacer ;
- Faire surveiller l'opérateur par un surveillant de sécurité électrique ;
- Placer des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors d'atteinte (ex : portiques à proximité d'un réseau aérien) ;
- Appliquer des prescriptions spécifiques données par ENEDIS.

Contacté le 20 février 2023, ENEDIS n'a à ce jour, pas émis de retour.

Installations de télécommunications

Lors d'une visite sur le terrain, un réseau de télécommunications appartenant à **France Télécom** (Orange) a été repéré à proximité du site d'étude. Celui-ci longe la limite nord-est du site d'étude et passe à l'est de celui-ci.

Orange a été contacté le 27 mars 2023 mais aucun retour de consultation n'a été reçu fin juillet 2024.

Distribution d'eau potable

Dans la réponse de déclaration de travaux, reçue en date du 17 février 2023, **AGUR-AEP** informe qu'un réseau de type EA (canalisation souterraine de prélèvement et de distribution destinée à la consommation humaine, à l'alimentation en eau industrielle ou à la protection contre l'incendie, en pression ou à écoulement libre y compris les réservoirs d'eau qui y sont associés) passe à 92 m au sud-est du site d'étude. Celui-ci permet notamment d'alimenter les habitations présentes au sein du lieu-dit *Les Gaulilles*.
Par mail, en date du 24 février 2022, AGUR confirme qu'aucune conduite d'eau potable ne traverse les parcelles concernées par le site d'étude.

Analyse des enjeux

Aucun faisceau hertzien ni aucun réseau de transport de gaz ne traverse le site d'étude.
Une ligne électrique souterraine basse tension passe à 103 m au sud-est du site d'étude.
Une ligne électrique aérienne basse tension ainsi qu'une ligne aérienne haute tension passent respectivement à 179 m et 230 m au sud-est du site d'étude. Elles permettent notamment d'alimenter les habitations du lieu-dit « Les Gaulilles ». Une canalisation d'eau potable (réseau EA) appartenant à AGUR passe à 92 m au sud-est du site d'étude. Le SDIS 24 a transmis plusieurs préconisations concernant l'implantation de parcs photovoltaïques au sol au regard de la prévention des risques d'incendie de forêt, pour la protection des personnes, des biens et des massifs dans lesquels se situent les projets.
L'enjeu peut être qualifié de modéré.

Non qualifiable	Très faible	Faible	**Modéré**	Fort	Très fort

[9] https://carte-fh.lafibre.info
[10] https://www.rte-france.com/carte-reseau-transport-electricite
[11] https://www.enedis.fr/open-data

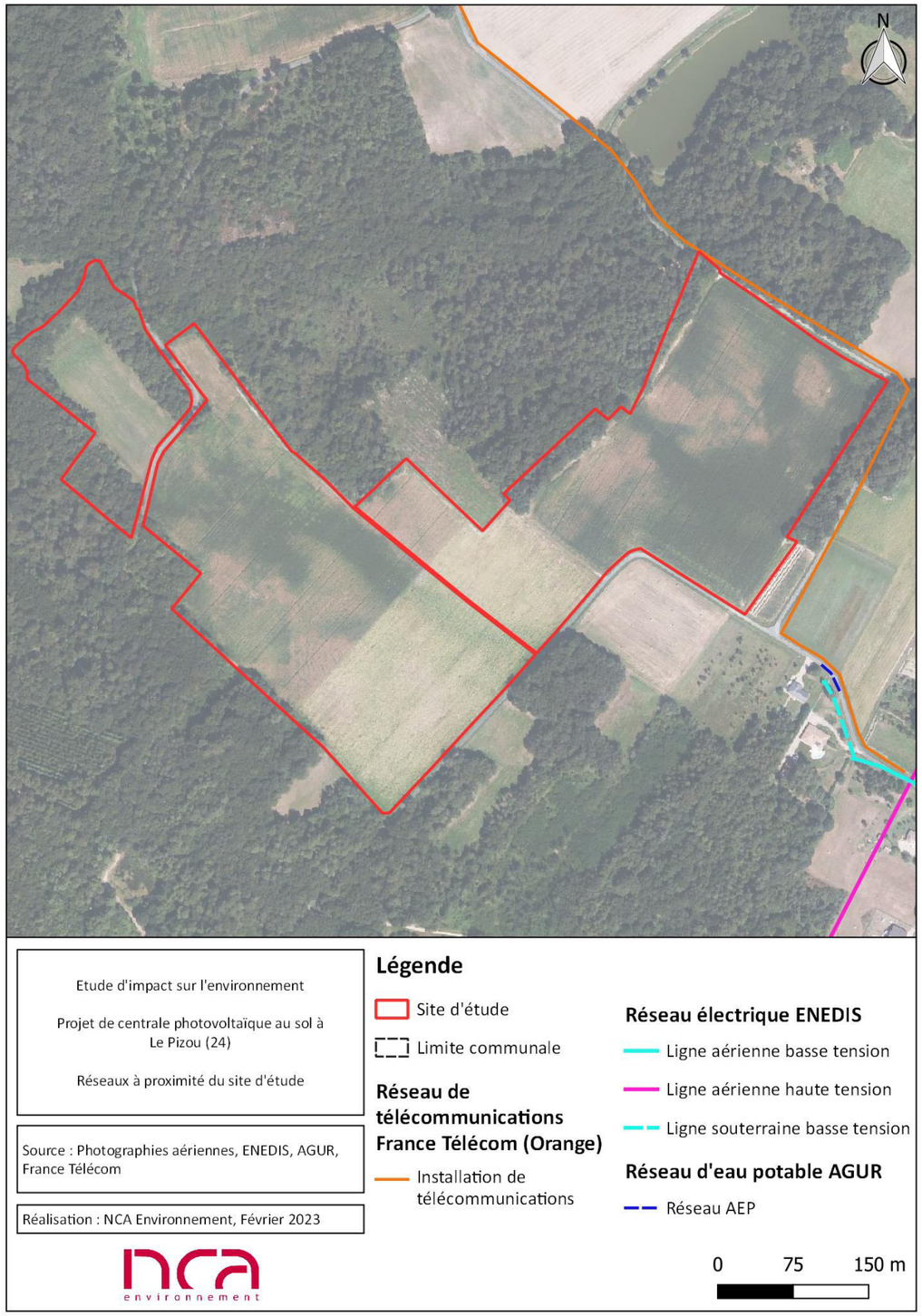


Figure 42 : Carte des réseaux à proximité du site d'étude

II. 13. Santé humaine

II. 13. 1. Bruit

L'article 13 de la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992, dite « loi bruit », précisé par le décret d'application 95-21 du 9 janvier 1995 et l'arrêté du 30 mai 1996, conduisent à classer par arrêté préfectoral les infrastructures de transports terrestres en fonction de leur niveau sonore, et à définir les secteurs affectés par le bruit.

Les infrastructures de transports terrestres concernées sont les infrastructures routières de trafic moyen journalier annuel (TMJA) supérieur à 5 000 véhicules, les voies ferrées interurbaines de TMJA supérieur à 50 trains, les voies ferrées urbaines de TMJA supérieur à 100 trains, les lignes de transports collectifs et les voies ferrées urbaines de trafic supérieur à 100 rames ou bus par jour.

Le classement sonore des infrastructures de transport terrestre en Dordogne relève de l'arrêté préfectoral en date du 6 novembre 2015 pour :

- Les routes nationales, l'autoroute A89 et les voies ferrées ;
- Les routes départementales ;
- Les voies communales.

Les niveaux de bruit caractérisent le bruit d'émission d'une infrastructure suivant des paramètres de la voie (trafic, vitesse, largeur…). Le classement est réalisé en 5 catégories, de la plus bruyante à la moins bruyante, déterminant un secteur variant de 300 à 10 mètres, dans lequel des règles d'isolement acoustique sont imposées aux nouvelles constructions de bâtiments à usage d'habitation, d'enseignement, de santé, d'action sociale et de sport :

Tableau 13 : Classement sonore des infrastructures routières et ferroviaires

(Source : Arrêté du 30 mai 1996)

Catégorie de l'infrastructure	Niveau sonore de référence LAeq* (6h-22h) en dB(A)	Largeur maximum du secteur affecté par le bruit
1	LAeq > 81	300 m
2	76 < LAeq <= 81	250 m
3	70 < LAeq <= 76	100 m
4	65 < LAeq <= 70	30 m
5	60 < LAeq <= 65	10 m

**Niveau sonore énergétique équivalent exprimant l'énergie reçue pendant un certain temps*

Aucune infrastructure classée ne se trouve sur la commune de Le Pizou.
La plus proche se trouve sur la commune limitrophe de Moulin-Neuf, à 3,4 km au sud du site d'étude.
Il s'agit de la D6089, classée en catégorie 3 et en catégorie 4 et qui présente un secteur affecté par le bruit de 100 m ou de 30 m suivant le tronçon.

La commune de Le Pizou n'est pas concernée par un secteur affecté par le bruit d'infrastructures de transport terrestres.

II. 13. 2. Émissions lumineuses

Les émissions lumineuses peuvent être considérées comme une source de pollution lorsque leur présence nocturne est anormale, et qu'elles engendrent des conséquences négatives sur la faune, la flore ou la santé humaine. Cette notion de pollution lumineuse concerne, à la base, les effets de la lumière artificielle sur l'environnement au sens large, mais également les impacts de rayonnements modifiés (ultraviolets, lumière polarisée…).
Plusieurs phénomènes y sont associés : la sur-illumination (usages inutiles ou parties inutiles d'éclairages), l'éblouissement (gêne visuelle due à une lumière ou un contraste trop intense) et la luminescence du ciel nocturne (lumière diffuse ou directe émise en direction du ciel par les éclairages non directionnels).

On peut également parler de pollution du ciel nocturne, qui désigne particulièrement la disparition des étoiles du ciel nocturne en milieu urbain.
Les sources de pollution ne sont pas seulement l'éclairage public, mais également les enseignes et publicités lumineuses, l'éclairage des stades, des vitrines de commerces, la mise en lumière de bâtiments, monuments, etc.

Après consultation de la carte https://www.lightpollutionmap.info/, disponible sur la page ci-contre, il apparait que la commune de Le Pizou est concernée par une pollution lumineuse moyenne, correspondant à un environnement de banlieue. Ce niveau de pollution lumineuse s'explique par la proximité de la commune de Le Pizou avec les communes de Saint-Seurin-sur-l'Isle et de Montpon-Ménestérol. Quant au site d'étude, celui-ci est concerné par une pollution lumineuse moyenne, caractéristique d'un environnement de banlieue.

Le site d'étude est impacté par une pollution lumineuse moyenne.

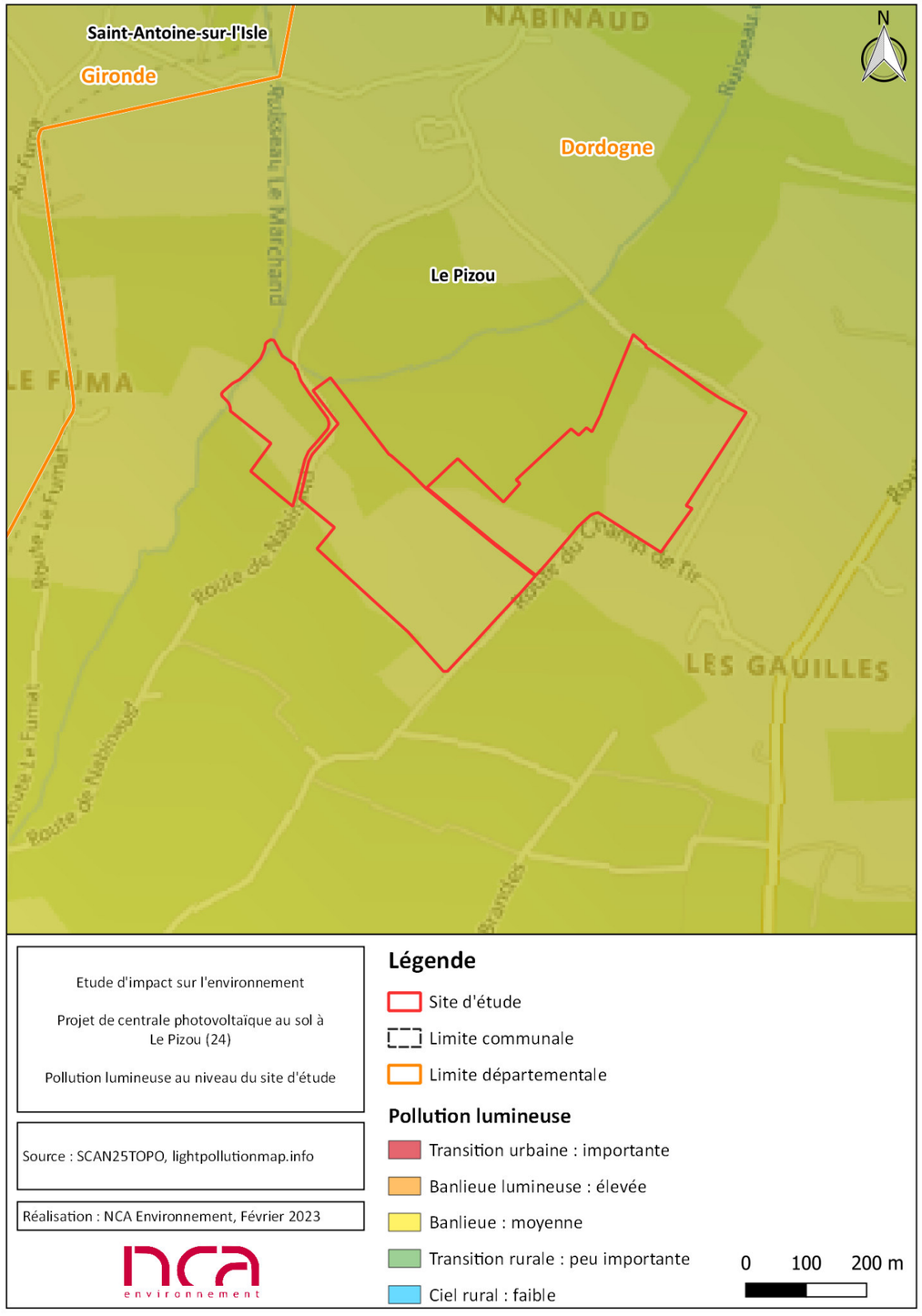


Figure 43: Pollution lumineuse au niveau du site d'étude

II. 13. 3. Pollution des sols

II. 13. 3. 1. Sites et sols pollués

Les données historiques de la base de données BASOL sont aujourd'hui diffusées dans GéoRisques en tant qu'information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL). Le ministère chargé de l'environnement y inventorie les sites et sols pollués, ou potentiellement pollués, appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Aucun site inventorié dans la base de données « information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) » ne se trouve sur la commune de Le Pizou, le plus proche se situe sur la commune de Saint-Seurin-sur-l'Isle (33), à 6,3 km au sud-ouest du site d'étude. Il s'agit d'une usine de fabrication de capsules en aluminium et en étain, destinées à l'habillage des bouteilles de spiritueux et de vin haut de gamme.

Aucun site inventorié dans la base de données « information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) » n'est présent à moins de 6,3 km du site d'étude.

II. 13. 3. 2. Sites industriels

Fin 2021, les données constituant la base **BASIAS** (Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service), ont été consolidées au sein d'un nouveau système informatique de gestion des sites et sols (potentiellement) pollués, en cohérence avec les données techniques et règlementaires gérées dans ce domaine par les services de l'Etat. Il s'agit du système d'information géographique constitué par la **CASIAS** (Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services).

Il recense les anciennes activités susceptibles d'être à l'origine d'une pollution des sols. Il peut s'agir d'anciennes activités industrielles (qu'il s'agisse d'industries lourdes, manufacturières, etc.) ou encore d'anciennes activités de services potentiellement polluantes (par exemple les blanchisseries, les stations-services et garages, etc.). Elle témoigne notamment de l'histoire industrielle d'un territoire depuis la fin du XIXème siècle.

La commune de Le Pizou compte 4 sites CASIAS localisés. D'autres sites peuvent exister mais ne sont pas localisés.
Le site « CASIAS » localisé le plus proche se situe à 1,6 km au sud du site d'étude. Il s'agit de la société VACHER Jacques (ancien AGUERRE Gaston), spécialisée dans le commerce de gros, de détail et de desserte de carburant en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage).

Aucun site industriel susceptible d'engendrer une pollution de l'environnement n'est présent à moins de 1,6 km du site d'étude.

II. 13. 4. Qualité de l'eau et de l'air

Les thèmes de la qualité de l'eau et de la qualité de l'air, paramètres essentiels à la préservation de la santé humaine, sont traités dans le paragraphe suivant (Environnement physique) : *Chapitre 3 :III. 3 Hydrogéologie* en page 105, *Chapitre 3 :III. 4 Hydrologie* en page 107 et *Chapitre 3 :III. 6 Qualité de l'air* en page 116.

Analyse des enjeux

La commune de Le Pizou n'est pas concernée par un secteur affecté par le bruit d'infrastructures de transport terrestre. Le territoire communal est majoritairement concerné par une pollution lumineuse moyenne, caractéristique d'un environnement de banlieue, en raison de sa proximité avec les communes de Saint-Seurin-sur-l'Isle et de Montpon-Ménestérol. Le site d'étude est pour sa part concerné par une pollution lumineuse moyenne, caractéristique d'un environnement de banlieue.
Aucun site inventorié dans la base de données « information de l'administration concernant une pollution suspecte ou avérée (ex-BASOL) » n'est répertorié sur la commune de Le Pizou, le plus proche se situe à 6,3 km au sud-ouest du site d'étude. Aucun site industriel CASIAS localisé susceptible d'engendrer une pollution de l'environnement n'est présent à moins de 1,6 km du site d'étude. L'enjeu peut être qualifié de faible.

Non qualifiable	Très faible	**Faible**	Modéré	Fort	Très fort

II. 14. Risques technologiques

Les risques technologiques sont liés à l'action humaine, et plus précisément à la manipulation, au transport ou au stockage de substances dangereuses pour la santé et l'environnement.

En Dordogne, les risques technologiques majeurs identifiés sont le risque industriel, le transport de matières dangereuses et le risque de rupture de barrage.
Les données sont issues de plusieurs sites internet, dont *georisques.gouv.fr* sur la prévention des risques majeurs du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, ainsi que du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de Dordogne.

D'après ces sources, la commune de Le Pizou est concernée par le risque de transport de matières dangereuses.

II. 14. 1. Risques industriels

Le risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les riverains, les biens et/ou l'environnement. Elles peuvent résulter d'effets thermiques (combustion, explosion) et/ou d'effets mécaniques (surpression) et/ou d'effets toxiques (inhalation).

II. 14. 1. 1. Établissements SEVESO

La nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) classifie les différentes installations selon leurs risques et nuisances potentiels. Les entreprises présentant un niveau de risque le plus élevé relèvent de la directive européenne SEVESO III, transposée en droit français par le décret n°2014-284 du 3 mars 2014, et sont différenciées sous deux seuils : SEVESO seuil haut et SEVESO seuil bas.

D'après le site Géorisques[12] consulté en février 2023, le département de la Dordogne compte 3 établissements classés SEVESO seuil haut (SSH) et 3 établissements classés SEVESO seuil bas (SSB) sur l'ensemble de son territoire.
Aucun de ces établissements n'est présent sur le territoire communal de Le Pizou.

L'établissement SEVESO le plus proche du site d'étude est localisé sur la commune de Neuvic. Il est classé SEVESO seuil bas et se trouve à 32 km au nord-est du site d'étude. Il s'agit de la société INTERSPRAY S.A.S, spécialisée dans le conditionnement de liquides en aérosol et le stockage de gaz liquéfié.

Aucun établissement SEVESO n'est présent à moins de 32 km autour du site d'étude. Le site d'étude n'est pas soumis au risque industriel lié à un établissement SEVESO.

II. 14. 1. 2. Autres installations classées

Selon la base de données des installations classées, consultée en février 2023, sur le site http://www.georisques.gouv.fr/ la commune de Le Pizou présente une ICPE soumise à enregistrement et une ICPE soumise à autorisation. Il s'agit de :

- La société SEMLT soumise à autorisation, spécialisée dans l'exploitation de carrières et présente à 1,7 km au sud-est du site d'étude ;
- La société LAVIGNE Thierry soumise à enregistrement, spécialisée dans le commerce et la réparation d'automobiles et de motocycles et localisée à 2 km au sud-est.

La commune de Le Pizou recense deux ICPE. Compte tenu des activités et de leur distance, la présence de ces installations classées n'engendrera pas de risque pour le projet agrivoltaïque sur la commune de Le Pizou.

D'après le site internet de la DREAL Nouvelle-Aquitaine, aucun parc ni projet de parc éolien n'est présent sur la commune de Le Pizou. Un parc éolien a été autorisé sur les communes de Parcoul-Chenaud et de Saint-Aulaye-Puymangou, dans le département de la Dordogne, à 14 km au nord-est du site d'étude. Il s'agit du parc éolien Parcoul-Chenaud, exploité par ABO WIND – Ferme éolienne des Grands Clos.

La présence de ce projet de parc éolien n'implique pas de risque particulier pour le projet agrivoltaïque sur la commune de Le Pizou.

II. 14. 2. Risques relatifs au Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Le risque de transport de matières dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport par voie routière, ferroviaire, aérienne, fluviale ou par canalisation, de matières dangereuses. Les produits dangereux transportés sont divers, ils peuvent être inflammables, toxiques, explosifs, corrosifs ou radioactifs.

D'après le Ministère de l'Écologie, les principaux dangers liés au TMD sont :

- **L'explosion** : elle peut être occasionnée par un choc avec production d'étincelles, par échauffement d'une cuve de produit volatil ou comprimé, par le mélange de plusieurs produits ;
- **L'incendie** : il peut être causé par l'échauffement anormal d'un organe du véhicule, un choc contre un obstacle, par l'inflammation accidentelle d'une fuite ;
- **Un dégagement de nuage toxique** : il peut être dû à une fuite de produit toxique ou au résultat d'une combustion qui se propage à distance du lieu d'accident ;
- **La pollution de l'atmosphère, de l'eau et du sol** : elle a les mêmes causes que le nuage toxique. L'eau est le milieu le plus vulnérable. Elle propage la pollution sur de grandes surfaces.

Les communes identifiées comme présentant un risque lié au transport de matières dangereuses sont celles traversées par ces voies dans leur partie agglomérée ou habitée. Les risques pris en considération concernent uniquement les flux de transit et non de desserte locale.

En **Dordogne**, le risque de TMD se concentre principalement sur :

- La RD 6089 (axe est-ouest) ;
- La RN 21 (axe nord-sud) ;
- L'autoroute A89 ;
- Les axes menant aux entreprises Polyrey à Lalinde, Eurenco-Manuco à Bergerac et Brézac à Le Fleix et Monfaucon.

Le département de la Dordogne est traversé par environ 540 km de canalisations de transport de gaz exploitées par GRTgaz. Parmi l'ensemble des canalisations TMD, l'artère de Guyenne est la plus grosse canalisation du département en termes de diamètre. Elle traverse le département, côté ouest, selon un axe nord-sud. Elle passe à proximité des communes de Saint-Aulaye et Montpon-Menestérol (commune limitrophe de Le Pizou) et en direction de Sainte-Foy-la-Grande.

Un plan de surveillance et d'intervention (PSI), pour l'ensemble des ouvrages enterrés et aériens tels que les postes de livraison et les postes de sectionnement, est assuré par l'exploitant GRTgaz.

[12] http://www.georisques.gouv.fr/

Pour rappel, la commune de Le Pizou est traversée par plusieurs canalisations de gaz appartenant à GRTgaz et à GRDF. La canalisation de gaz la plus proche passe à 1,2 km au sud du site d'étude et appartient à GRT gaz.
La commune de Le Pizou est également concernée par le risque de transport de matières dangereuses vis-à-vis du risque routier. L'ensemble des communes du département sont concernées par le risque de transport de matières dangereuses.

D'après le DDRM 24, la commune de Le Pizou est concernée par le risque de transport de matières dangereuses (canalisation de gaz et risque routier).

II. 14. 3. Rupture de barrage

Le phénomène de rupture de barrage correspond à une destruction partielle ou totale d'un barrage.
Les causes de rupture peuvent être diverses :

- techniques : défaut de fonctionnement des vannes permettant l'évacuation des eaux, vices de conception, de construction ou de matériaux, vieillissement des installations ;
- naturelles : séismes, crues exceptionnelles, glissement de terrain soit de l'ouvrage lui-même, soit des terrains entourant la retenue et provoquant un déversement sur le barrage ;
- humaines : insuffisance des études préalables et du contrôle d'exécution, erreurs d'exploitation, de surveillance et d'entretien, malveillance.

Le phénomène de rupture de barrage dépend des caractéristiques propres du barrage. Ainsi, la rupture peut être :

- Progressive dans le cas des barrages en remblais, par érosion régressive, suite à une submersion de l'ouvrage ou à une fuite à travers celui-ci ;
- Brutale dans le cas des barrages en béton, par renversement ou par glissement d'un ou plusieurs plots.

Une rupture de barrage entraîne la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval.

Le décret 2007-1735 du 11 décembre 2007 codifié (art. R214-112 du code de l'environnement) relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques a classifié les barrages de retenue et ouvrages assimilés, notamment les digues de canaux, en 4 catégories en fonction de la hauteur de l'ouvrage et du volume d'eau retenue :

- Classe A : Hauteur supérieure ou égale à 20 m ;
- Classe B : Hauteur supérieure ou égale à 10 m ;
- Classe C : Hauteur supérieure ou égale à 5 m :
- Classe D : Hauteur supérieure ou égale à 2 m.

Le département de la Dordogne est particulièrement exposé à ce risque même si les ouvrages implantés dans le département sont de taille moyenne ou modeste et représentent donc un danger potentiel modéré. Certains barrages peuvent cependant menacer quelques habitations ou voies de circulation.

Ainsi, quatre barrages moyens sont classés comme intéressant la santé publique (ISP) :

- Miallet dont la hauteur est supérieure à 20 m ;
- Rouffiac par arrêté préfectoral de 2002 ;
- Le Grand étang de La Lande, par arrêté préfectoral de 2022 ;
- Jumilhac, ouvrage privé par arrêté préfectoral de 1991.

En revanche, les barrages implantés hors du département présentent des risques plus importants.
Dix grands barrages sont situés sur la Dordogne ou ses affluents dont :

- Huit dans le département de la Corrèze :
  - Bort-les-Orgues ;
  - Marèges ;
  - L'Aigle ;
  - Le Chastang ;
  - La Triouzoune ;
  - Monceaux-la-Virolle ;
  - La Valette ;
  - Hautefage.
- Deux dans le Cantal :
  - Enchanet ;
  - Saint Etienne Cantalès.

Situé en aval de ces ouvrages, le département de la Dordogne serait touché par une onde de submersion en cas de rupture des barrages suivants :

- Bort-les-Orgues, localisé à 194 km au nord-ouest du site d'étude ;
- L'Aigle, localisé à 170 m au nord-ouest du site d'étude ;
- Monceaux-la-Virolle, localisé à 154 km au nord-ouest du site d'étude ;
- Le Chastang, localisé à 153 km au nord-ouest du site d'étude ;
- Enchanet, localisé à 167 km au nord-ouest du site d'étude ;
- La Valette, localisé à 153 km au nord-ouest du site d'étude ;
- Saint-Etienne-Cantalès, localisé à 170 km à l'ouest du site d'étude.

Les barrages de Bort-les-Orgues, Monceaux-la-Virolle et Saint-Etienne-Cantalès font partie d'un réseau de surveillance. Ils font l'objet d'un plan particulier d'intervention PPI.

D'après le DDRM 24, la commune de Le Pizou n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage.

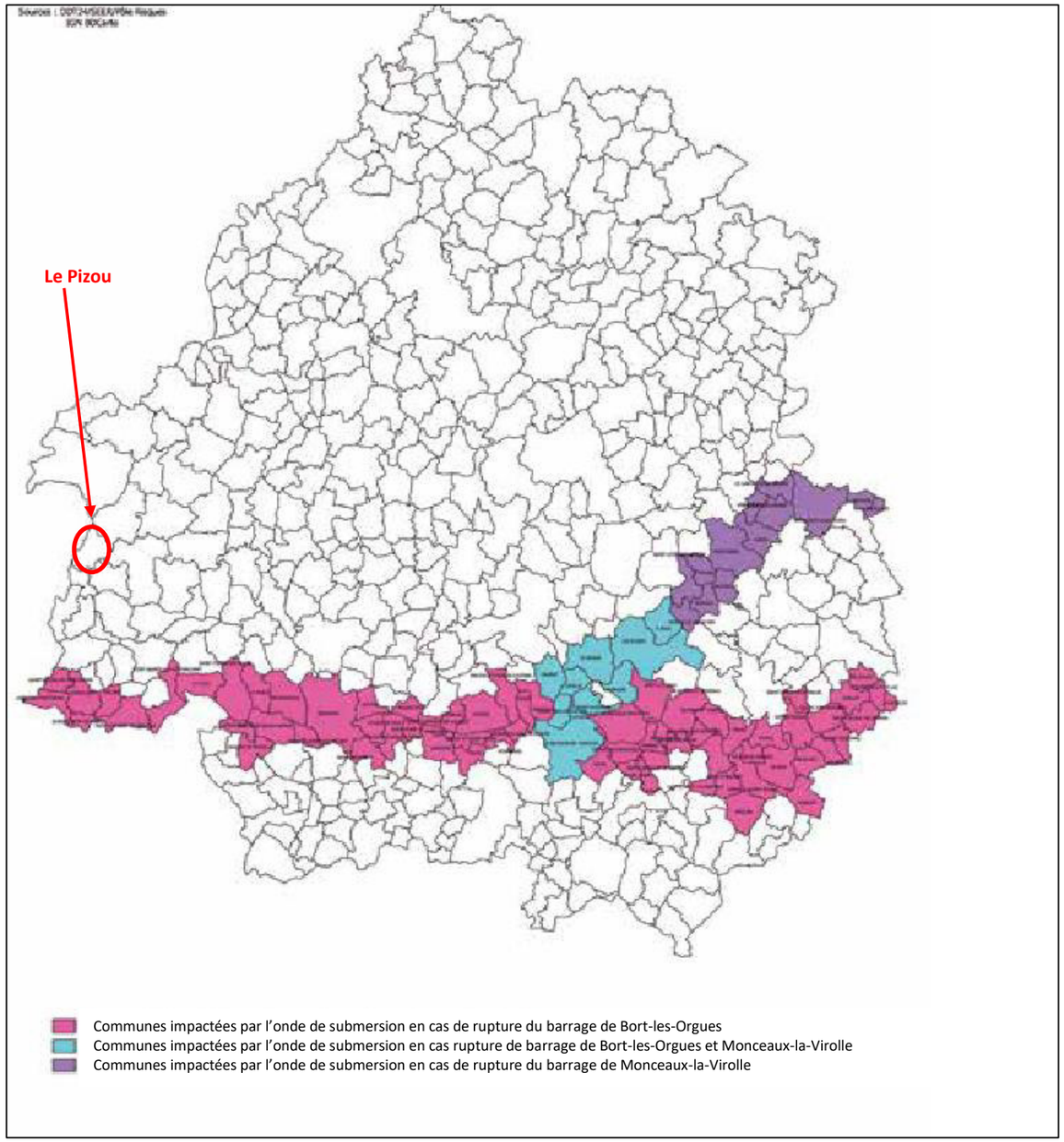


Figure 44 : Communes concernées par le risque de barrage

(Source : DDRM Dordogne)

Analyse des enjeux

La commune de Le Pizou est soumise au seul risque de transport de matières dangereuses (canalisation de gaz et risque routier. Elle est en effet traversée par plusieurs canalisations de gaz appartenant à GRTgaz et à GRDF (la plus proche étant localisée à 1,2 km du site d'étude). La commune de Le Pizou n'est pas concernée par le risque industriel : l'établissement SEVESO le plus proche se situe à 32 km au nord-est du site d'étude. L'ICPE la plus proche se situe à 1,7 km du site d'étude. Il s'agit d'une société spécialisée dans l'exploitation de carrières, soumise à autorisation. La présence de cette installation classée n'est pas susceptible d'impliquer des risques particuliers pour le projet agrivoltaïque de Le Pizou.
Aucun parc ni projet de parc éolien n'est présent sur la commune de Le Pizou, le plus proche étant un parc éolien autorisé, à 14 km du site d'étude.
La commune de Le Pizou n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage, n'étant pas susceptible d'être touchée par les ondes de submersion provoquées par d'éventuelles ruptures de barrage. L'enjeu peut être qualifié de faible.

Non qualifiable	Très faible	**Faible**	Modéré	Fort	Très fort

II. 15. Recensement des « projets existants ou approuvés »

II. 15. 1. Cadre réglementaire

L'article R.122-5, alinéa 5 du Code de l'environnement introduit la notion de projets existants ou approuvés et d'effets cumulés. Il s'agit d'analyser les différents projets situés à proximité, de manière à mettre en avant d'éventuels effets cumulés, venant ajouter de nouveaux impacts ou accroître ceux du projet objet de la demande.

Selon ledit article, ces projets sont ceux qui, *« lors du dépôt de l'étude d'impact :*

- *ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;*
- *ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public ».*

Cette notion est reprise et explicitée par la Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser (ERC) les impacts sur le milieu naturel, du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, en date du 6 mars 2012 :

« Les impacts cumulés sont ceux générés avec les projets actuellement connus […] et non encore en service, quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée. La zone considérée doit être celle concernée par les enjeux environnementaux liés au projet. »

Selon le principe de proportionnalité, on s'intéressera aux aménagements dont les impacts peuvent concerner soit les mêmes composantes de l'environnement que les centrales photovoltaïques, à savoir essentiellement et avant tout : la faune, la flore et les impacts paysagers, soit les mêmes milieux naturels.

Le périmètre de recensement choisi de tous les projets connus englobe la commune de Le Pizou, ainsi que toutes les communes présentes dans un rayon de 5 km du site d'étude, à savoir Saint-Christophe-de-Double (33), La Roche-Chalais (24), Eygurande-et-Gardedeuil (24), Montpon-Ménestérol (24), Ménesplet (24), Moulin-Neuf (24), Gours (33), Saint-Seurin-sur-l'Isle (33), Porchères (33) et Saint-Antoine-sur-l'Isle (33).

II. 15. 2. Enquêtes publiques relatives aux documents d'incidence

La liste des projets ayant récemment fait l'objet d'une consultation du public relative à une étude d'incidence est disponible sur les sites internet de la Préfecture de Dordogne et de la Préfecture de la Gironde et de la consultation des projets soumis à étude d'impact[13]. Ils ont été consultés le 17 juillet 2024.

Tableau 14 : Projet ayant fait l'objet d'une consultation du public dans les communes présentes dans un rayon de 5 km autour du projet depuis décembre 2021

Commune	Projet	Maître d'Ouvrage	Date de l'arrêté préfectoral portant consultation du public	Distance au site d'étude
Montpon-Ménestérol (24)l	Projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit « Les Chaumes » et mise en compatibilité du PLU de la commune de Montpon-Ménestérol	SAS Centrale Solaire des Chaumes (société VALECO)	4 octobre 2023	3,9 km
Montpon-Ménestérol et Saint-Martial-d'Artenset (24)	Projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit *« La Contie »*	SAS P24 LA CONTIE (Société Séolis Prod)	10 mai 2023	11 km
Ménesplet (24)	Projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit *« Aux Brandes »*	SAS CS LES BRANDES – Groupe TOTAL QUADRAN	11 avril 2023	5,4 km
Ménesplet (24)	Projet de centrale photovoltaïque au lieudit *« Les Fontanelles »*	SAS LES FONTANELLES	23 janvier 2023	5,8 km
Montpon-Ménestérol (24)	Projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit *« Le Pardoulet »*	SAS CPV SUN 40 (Société LUXEL)	26 décembre 2022	2,9 km

Depuis décembre 2021, quatre projets ont fait l'objet d'une consultation du public dans les communes concernées. Il s'agit de quatre projets de centrales photovoltaïques sur les communes de Ménesplet et de Montpon-Ménestérol.

II. 15. 3. Avis de l'autorité environnementale sur étude d'impact

Les avis de l'autorité environnementale du département de la Dordogne et du département de la Gironde sont rendus publics sur le site Internet de la MRAe (Missions régionale d'autorité environnementale). Ils ont été consultés le 17 juillet 2024.

Le tableau suivant recense ces projets dans les communes présentes dans un rayon de 5 km autour du site d'étude pour les deux dernières années.

Tableau 15 : Recensement des avis de l'Autorité Environnementale dans les communes concernées depuis décembre 2021

Commune	Projet	Maître d'Ouvrage	Date de l'avis de l'AE	Distance au site d'étude
Saint-Seurin-sur-l'Isle (33)	Projet de parc photovoltaïque au sol « Les Pins »	Société Solarvia	8 avril 2024	5,7 km
Gours (33)	Ouverture d'une carrière de sables et de graves sur la commune de Gours	Carrières de Thiviers	Absence d'avis du 15 mai 2024	*NR*
Moulin-Neuf (24)	Projet de centrale solaire *Les Bouygeas* et mise en compatibilité par déclaration de projet du PLU de Moulin-Neuf	Société CS Bouygeas	27 décembre 2022	4,4 km
Montpon-Ménestérol (24)	Projet de centrale solaire *des Chaumes* et de mise en compatibilité du PLU	SAS Centrale Solaire des Chaumes (société VALECO)	13 décembre 2022	3,9 km

[13] https://www.projets-environnement.gouv.fr/pages/home

Commune	Projet	Maître d'Ouvrage	Date de l'avis de l'AE	Distance au site d'étude
	de Montpon-Ménestérol			
Ménesplet (24)	Parc photovoltaïque au sol au lieu-dit *« Les Fontanelles »* à Ménesplet	SAS LES FONTANELLES	Absence d'avis du 26 juin 2022	5,8 km
Montpon-Ménestérol et Saint-Martial-d'Artenset (24)	Projet agrivoltaïque de *La Contie* et mise en compatibilité par déclaration de projet des plans locaux d'urbanisme des communes de Montpon-Ménestérol et Saint-Martial-d'Artenset	SAS P24 LA CONTIE (Société Séolis Prod)	10 février 2022	11 km
Montpon-Ménestérol (24)	Projet de création d'une centrale photovoltaïque d'environ 4 ha, au lieu-dit *Le Pardoulet* et sur la mise en compatibilité par déclaration de projet du PLU de Montpon-Ménestérol	Société LUXEL	9 février 2022	2,9 km
Saint-Antoine-sur-l'Isle et Porchères (33)	Projet d'exploitation d'une carrière de sables et de graviers au lieu-dit *« La Picoulette »* sur le territoire de Porchères et de Saint-Antoine-sur-l'Isle (33)	SARL Calcaires et Diorites du Moulin du Roc (CDMR)	28 décembre 2021	2,1 km

NR : Non renseigné

Depuis décembre 2021, 6 projets ont été soumis à l'avis de l'Autorité Environnementale dans les communes concernées. Il s'agit de 5 projets de centrales photovoltaïques sur les communes de Saint-Seurin-sur-l'Isle (33), Moulin-Neuf (24) et Montpon-Ménestérol (24) et d'un projet d'exploitation d'une carrière de sables et de graviers sur les communes de Porchères et Saint-Antoine-sur-l'Isle (33). A noter que 2 projets font l'objet d'une absence d'avis de l'Autorité Environnementale.

Parmi ces projets, quatre ont également fait l'objet d'une consultation du public, comme précisé dans le paragraphe *II. 15. 2 Enquêtes publiques relatives aux documents d'incidence* en page 99.

Analyse des enjeux

Depuis décembre 2021, quatre projets ont fait l'objet d'une consultation du public dans les communes concernées. Il s'agit de quatre projets de centrales photovoltaïques sur les communes de Ménesplet et de Montpon-Ménestérol (24). 6 projets ont été soumis à l'avis de l'Autorité Environnementale dans les communes concernées. Il s'agit de 5 projets de centrales photovoltaïques sur les communes de Saint-Seurin-sur-l'Isle (33), Moulin-Neuf (24), Ménesplet (24) et Montpon-Ménestérol (24) et d'un projet d'exploitation d'une carrière de sables et de graviers sur les communes de Porchères et Saint-Antoine-sur-l'Isle (33). Le projet le plus proche du site d'étude est un projet d'exploitation d'une carrière de sables et de graviers au lieu-dit « La Picoulette » sur le territoire de Porchères et de Saint-Antoine-sur-l'Isle (33), localisé à 2,1 km du site d'étude. Celui-ci a fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale. L'enjeu peut être qualifié de faible.

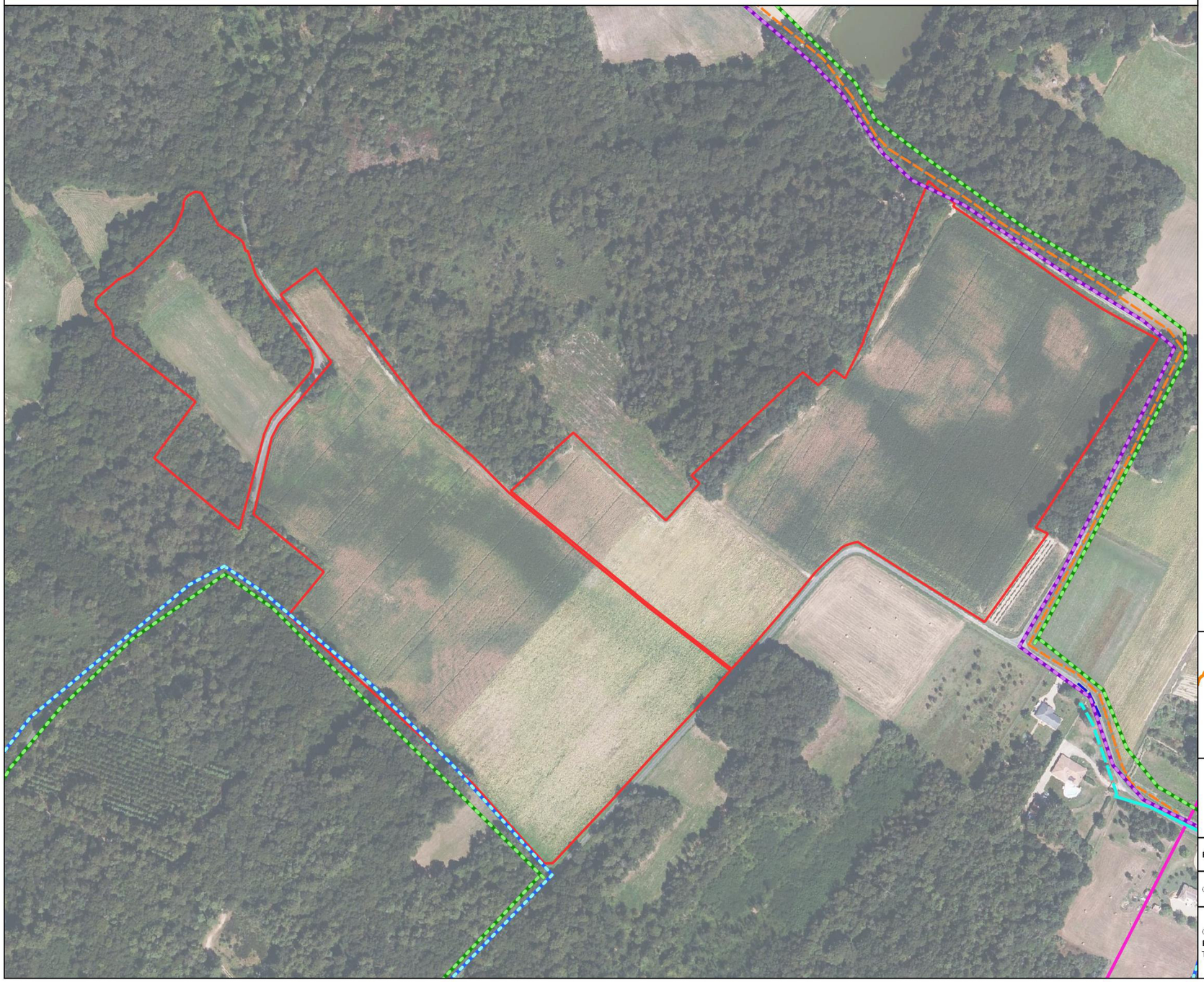
Non qualifiable	Très faible	**Faible**	Modéré	Fort	Très fort

II. 16. Synthèse des enjeux de l'environnement humain

La carte ci-après synthétise les enjeux identifiés au niveau de l'environnement humain, tout au long de ce paragraphe.

Un tableau de synthèse global des enjeux environnementaux est présenté en fin du présent chapitre.

Synthèse des enjeux du milieu humain



N

Légende

Limite communale

Site d'étude

Circuits de randonnée et de VTT

Boucle de Fontenelle

Boucle entre forêt et rivières

Circuit de VTT

Réseaux enterrés et aériens

Réseau électrique ENEDIS

Ligne aérienne haute tension

Ligne aérienne basse tension

Ligne souterraine basse tension

Réseau de télécommunications France Télécom (Orange)

Réseau de télécommunications

Réseau d'eau potable AGUR

Réseau AEP

0 75 150 m

Projet de centrale photovoltaïque au sol : Le Pizou (24)

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/4 000

COORDS - L93 DATE - 02/2023

Géoportail IGN 2018, Mairie de Le Pizou, ENEDIS, AGUR, France Télécom Terre & Watts, NCA Environnement

III. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

III. 1. Topographie

La Dordogne s'insère en majeure partie dans le Bassin aquitain et dans sa frange nord-est au Massif Central. Différents étages de plateaux se succèdent d'est en ouest, délimités par des vallées orientées nord-est sud-ouest puis est-ouest conduisant tout naturellement à l'estuaire de la Gironde. Les principaux points culminants sont situés au nord du département avec un record de 491 m d'altitude au niveau de la forêt de Vieillecour, au nord-ouest de la commune de Saint-de-Frugie.

Pour rappel, la commune de Le Pizou présente une altitude variant de 19 m minimum à 102 m au maximum, pour une altitude moyenne de 61 m. Les altitudes les plus basses sont localisées au niveau des vallées des cours d'eau de la commune et particulièrement au sud de la commune (vallée de l'Isle). Les altitudes les plus élevées sont pour leur part, localisées au nord-est de la commune. Le site d'étude est localisé au nord-ouest du territoire communal dans le secteur du ruisseau du Marchand et du ruisseau de Chambord.

Au niveau du site d'étude, l'altitude la plus basse est de 44 m tandis que la plus haute est de 72 m.
L'altitude moyenne du site d'étude se situe aux alentours de 64 m. Les altitudes les plus basses sont liées à la présence des ruisseaux traversant et bordant le site d'étude.

La carte ci-contre illustre la topographie à l'échelle du site d'étude et à l'échelle de la commune de Le Pizou.

Analyse des enjeux

La topographie est variable selon les endroits de la commune. Le site est localisé au nord-ouest du territoire communal dans le secteur du ruisseau du Marchand et du ruisseau de Chambord. L'ensemble du site d'étude présente des amplitudes d'altitudes faibles à modérées (dénivelé de 28 m), représentatives de l'altitude moyenne communale. L'enjeu est faible.

Non qualifiable	Très faible	**Faible**	Modéré	Fort	Très fort

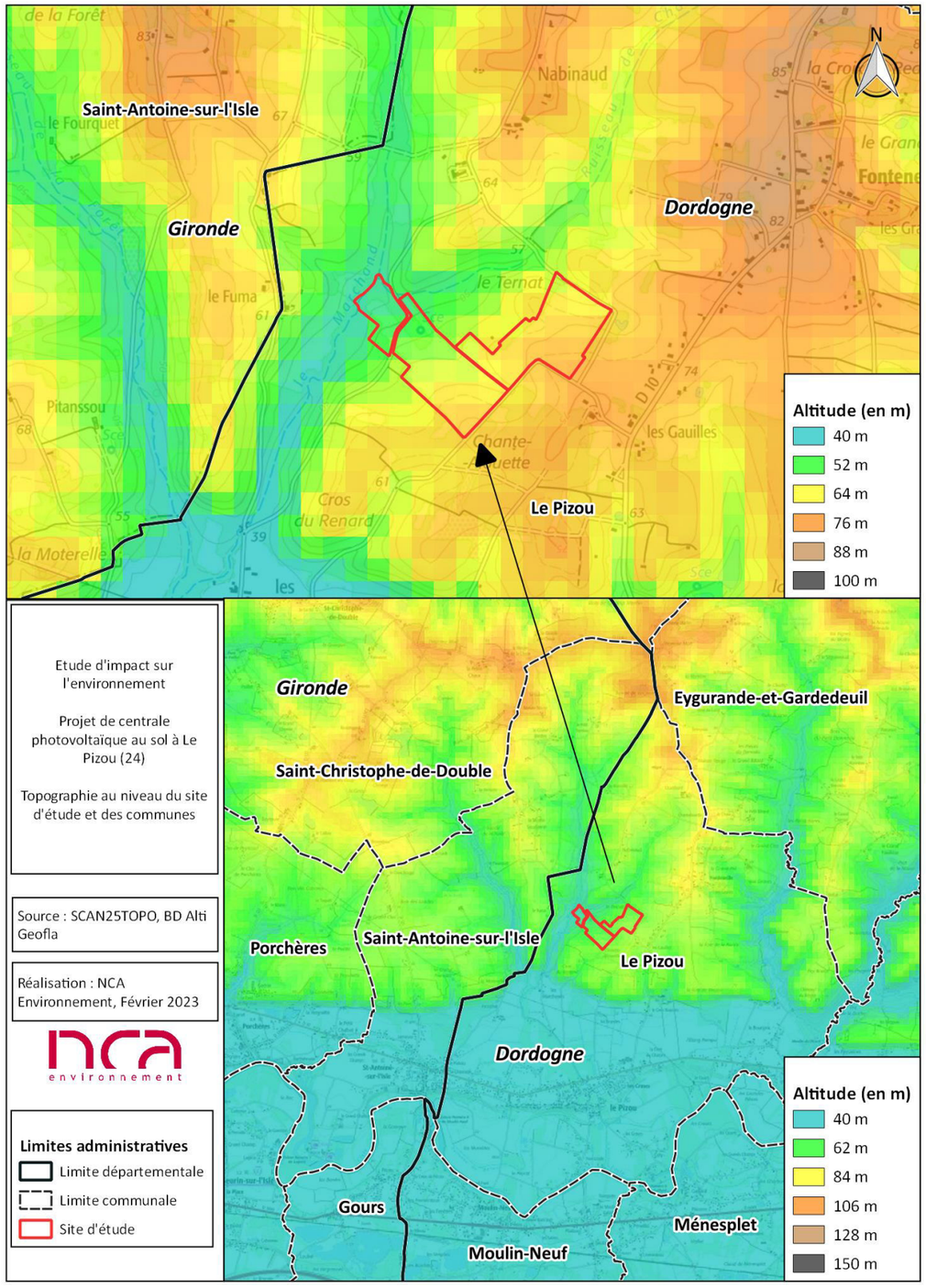


Figure 45 : Topographie au niveau du site d'étude et des communes
(Source : BDALTI, GEOFLA)

III. 2. Sols et sous-sols

III. 2. 1. Géologie

La géologie du site d'étude est présentée sur la carte ci-contre.

D'après les données du BRGM (carte au 1/50 000ème et notice géologique de Montpon-Ménestérol n°781), le site d'étude est composé de quatre formations géologiques. Celles-ci sont détaillées ci-après :

Fz – Alluvions fluviatiles récentes. Argiles limoneuses, sables et tourbes
Ce complexe de fond de vallée recouvre les ensembles alluvionnaires wurmiens. Il s'agit le plus souvent d'argiles limoneuses grisâtres à débris végétaux admettant localement de petites intercalations sableuses ou des passées de tourbe noire.

Fv – Haute terrasse (Pléistocène moyen, Mindel). Galets et graviers dans une matrice argilo-sableuse rubéfiée
Cette terrasse alluviale située en rive droite de l'Isle est intensément exploitée par de nombreuses gravières notamment aux lieux-dits : « *la Croix de Chauland*, *Jauviac*, *Virolle*, *le Pendu*, *les Pues*, *la Combette* ».

e6-7a – Eocène supérieur. Molasses inférieures et/ou argiles à *Palaeotherium*
Quelques carrières ont été ouvertes dans ces formations, vallées du ruisseau de la Duche près du lieu-dit « *le Petit Fonmassonnade* », près du lieu-dit « *le Toupinier* », ainsi que dans la vallée du ruisseau du Babiol. Les matériaux extraits de ces dernières servent à alimenter une tuilerie. Il s'agit à la base de sables verdâtres plus ou moins grossiers, feldspathiques, micacés à petits tubules carbonatées et compactes.

e7b – Eocène supérieur. Sables marron argileux avec quelques galets et argiles grises silteuses
Cette formation bien représentée à l'affleurement de part d'autre des vallées, est constituée de sables plus ou moins grossiers, gris-vert à marron, marbrés de rouille avec quelques graviers et galets, terminés par des argiles sableuses grisâtres à gris-vert à petites tâches jaunâtres.

La géologie du site d'étude est constituée de quatre formations géologiques. Elles ne présentent pas de contraintes particulières par rapport à l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol.

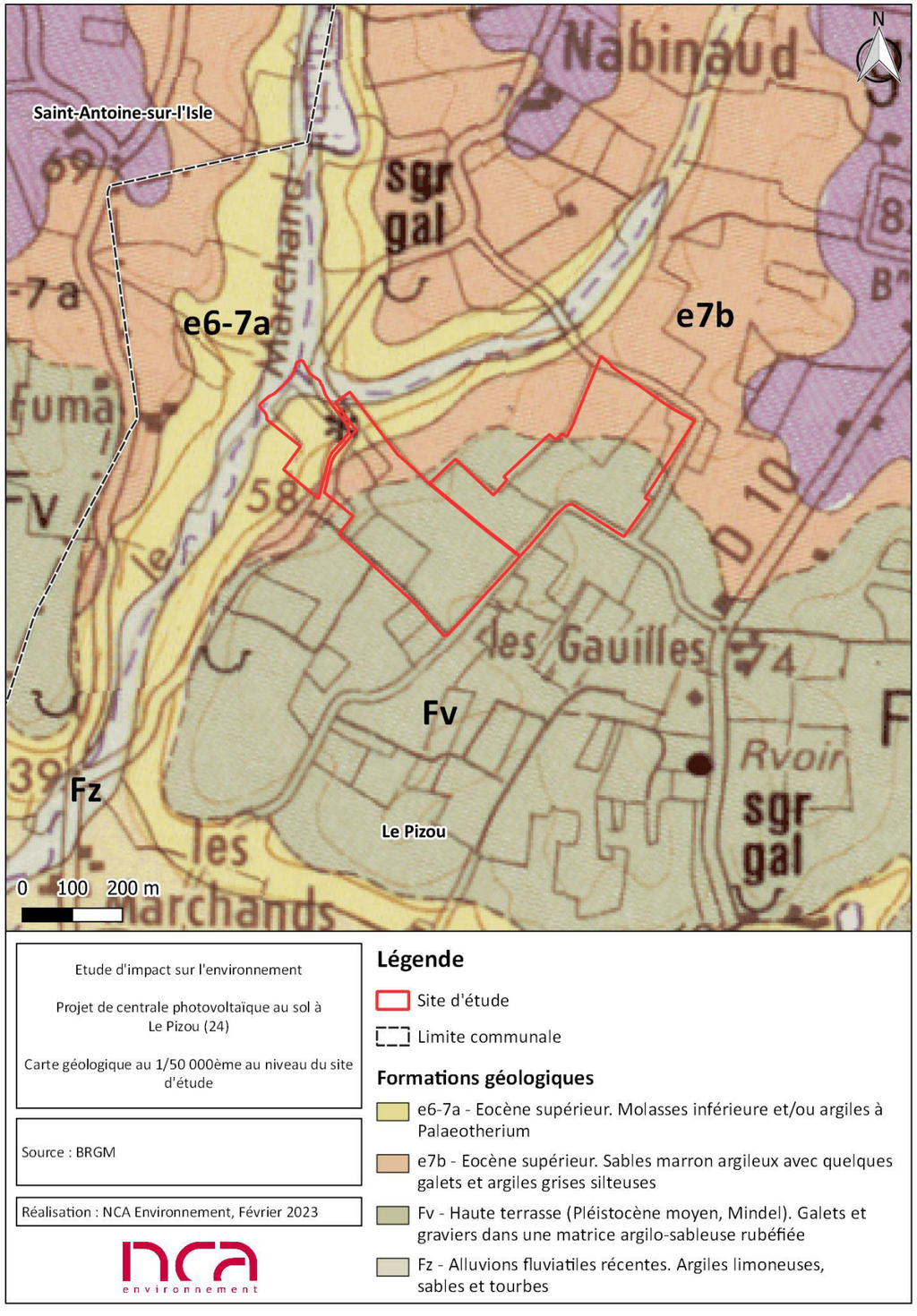


Figure 46 : Carte géologique au 1/50 000ème au niveau du site d'étude

III. 2. 2. Sols

Selon le rapport de l'état des sols en France[14], le sol résulte de la pédogenèse, c'est-à-dire de l'altération des roches sous l'influence du climat, du relief et des activités biologiques et anthropiques.

Les services rendus par les sols sont nombreux :

- **Production végétale** : le sol sert de support et de milieu nutritionnel aux plantes. Il impose des contraintes orientant la vocation agricole ou forestière des territoires (mise en culture, pâturage, etc…) ;
- **Support des infrastructures** : Les espaces urbains et périurbains sont particulièrement hétérogènes. Les sols de ces espaces sont souvent artificialisés et remaniés ce qui a un impact sur la compaction et l'imperméabilisation ;
- **Pouvoir épurateur et filtrant :** Le sol stocke, dégrade et limite les transferts vers l'atmosphère, la biosphère, les eaux superficielles et souterraines et le sous-sol de nombreux produits épandus, d'origine agricole, industrielle ou urbaine ;
- **Réserve en eau** : le sol participe aux transferts d'eau entre l'atmosphère, les nappes d'eau souterraine et les cours d'eau. Certains sols, situés dans les zones humides ont, du fait de leur possibilité de réserve en eau importante, un rôle de zones tampons vis-à-vis des écoulements d'eau ;
- **La régulation des flux de gaz à effet de serre par le sol :** Ce sont les organismes du sol, particulièrement sensibles aux conditions du milieu et à leurs variations, qui sont impliqués dans les processus d'émission ou d'absorption ;

D'autres services sont rendus par les sols, tels que : la conservation du patrimoine géologique et archéologique, réservoir de biodiversité, élément structurant du paysage et source de matériaux.

Selon le type de sol rencontré, celui-ci va plus ou moins remplir ces différentes fonctions.

En fonction de l'état actuel du site et de son historique on distingue plusieurs types de sols :

- **Les sols anthropisés ou bétonnés** qui sont imperméables et ne remplissent pas leurs fonctions principales et présentent un enjeu très faible ;
- **Les sols remblayés** pouvant être recolonisés par des espèces végétales et retrouver certaines de leurs fonctions après plusieurs années. Ces sols présentent un enjeu très faible à faible selon leur stade d'évolution ;
- **Les sols constituant les chemins en terre battue** qui sont peu perméables et tassés suite aux passages répétés des véhicules. Ces sols présentent un enjeu faible ;
- **Les sols cultivés** qui sont légèrement dégradé suite au travail du sol ainsi que les sols pâturés qui ont subi un tassement et remplissent tout de même une grande partie de leur fonction. Ces sols présentent un enjeu modéré ;
- **Les sols végétalisés** n'ayant subi aucune modification et remplissant pleinement leur fonction présentent un enjeu fort.

Le site d'étude est constitué principalement de parcelles agricoles en jachère avec un sol régulièrement travaillé.
Le sol sur le site d'étude est donc perméable et sensible à la pollution.

La route communale traversant le nord-ouest du site d'étude est le seul élément du site d'étude qui présente un sol imperméabilisé. L'enjeu sur les sols est moindre sur cette zone étant donné qu'elle est déjà imperméabilisée.

Comme indiqué au *Chapitre 3 :II. 13. 3. 1 Sites et sols pollués* en page 95, aucun site inventorié dans la base de données « information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) » n'est présent à moins de 6,3 km et aucun site industriel CASIAS n'est présent à moins de 1,6 km du site d'étude.

L'expertise des zones humides sur le site d'étude est développée dans le volet écologique : *Chapitre 3 :IV. 3. 1. 5 Résultats de l'inventaire* en page 141. D'après l'expertise des zones humides, plusieurs zones humides ont été recensées selon le critère pédologique et floristique, d'une superficie de 15,24 ha, soit environ 82 % de l'emprise du projet.

Analyse des enjeux

La géologie du site d'étude est constituée de 4 formations géologiques différentes. Ces formations géologiques ne représentent pas d'enjeu particulier. Le site d'étude présente majoritairement un sol perméable travaillé au niveau des parcelles en jachère. Seule la couche de roulement de route communale qui traverse le nord-ouest du site d'étude, représente une surface imperméabilisée. Aucun site ou sol pollué ni aucun site industriel n'est recensé sur le site d'étude. L'enjeu retenu pour les sols et sous-sols peut être qualifié de modéré.

Non qualifiable	Très faible	Faible	**Modéré**	Fort	Très fort

[14] Gis Sol. 2011. L'état des sols de France. Groupement d'intérêt scientifique sur les sols, 188 p

III. 3. Hydrogéologie

III. 3. 1. Masses d'eau souterraine

III. 3. 1. 1. Généralités

Afin d'aider à la gestion des ressources en eau souterraine, des référentiels hydrogéologiques ont été mis en place pour apporter une description physique des aquifères, suivant différents niveaux de prise en compte de la complexité du milieu souterrain. Parmi eux, le référentiel des masses d'eau souterraine a été introduit par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE n°2000/60/CE), dont l'objectif est de parvenir à un bon état de la ressource d'ici 2015 ou 2021.
Ces masses d'eaux souterraines, destinées à être des unités d'évaluation de la DCE, sont définies comme « un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères ». Leur délimitation est fondée sur des critères hydrogéologiques, puis éventuellement sur la considération de pressions anthropiques importantes.
Sur le district hydrographique, une masse d'eau correspond de façon générale à une zone d'extension régionale représentant un aquifère ou regroupant plusieurs aquifères en communication hydraulique, de taille importante. Leurs limites sont déterminées soit par des crêtes piézométriques lorsqu'elles sont connues et stables (à défaut par des crêtes topographiques), soit par de grands cours d'eau constituant des barrières hydrauliques, ou encore par la géologie.

D'après le SIGES Centre-Val de Loire et l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse :

- Les nappes libres communiquent avec la surface, et sont généralement peu profondes ; l'eau percole jusqu'à la nappe dont le niveau monte ou baisse en fonction des précipitations. Elle se renouvelle rapidement ;
- Les nappes captives sont comprises entre deux couches géologiques imperméables qui confinent l'eau sous pression. Dans certains cas, celle-ci peut jaillir dans des forages dits artésiens lorsque la configuration s'y prête. Les nappes captives sont souvent profondes, quelques centaines de mètres voire plus. Elles se renouvellent plus lentement. Leur alimentation ne peut se faire que par des zones d'affleurement limitées ou par des communications souterraines.

De manière générale, les nappes captives, donc sous couverture, sont peu sensible au risque de pollution par les activités de surface contrairement à aux nappes libres qui sont plus vulnérables à ce type de pollution.

Les données utilisées sont celles issues du rapportage européen de 2019, utilisé dans le cadre de la mise en œuvre de la DCE. D'après ces données, le site d'étude est constitué d'une masse d'eau souterraine. Une même masse d'eau peut avoir, selon la position géographique, des ordres de superposition différents.

III. 3. 1. 2. Caractérisation de la masse d'eau souterraine

Au droit du site d'étude, la masse d'eau souterraine est issue des **Sables, graviers, galets et calcaires de l'éocène nord AG**, dont la superficie est de 20 063 km². Son code de masse d'eau est le **FRFG071.** Elle est de type « dominante sédimentaire non alluviale » avec un écoulement libre et captif, majoritairement libre. Cette masse d'eau s'étend sur les départements de la Charente, de la Charente-Maritime, de la Gironde et de la Dordogne. **L'état quantitatif de cette masse d'eau est mauvais et son état chimique est bon. Cette masse d'eau présente un objectif de bon état chimique pour 2015 et un objectif de bon état quantitatif pour 2021**.

Le site d'étude est concerné par la masse d'eau souterraine des Sables, graviers, galets et calcaires de l'éocène nord AG. Son état quantitatif est mauvais et son état chimique est bon (objectifs de bons états fixés respectivement à 2021 et 2015).

III. 3. 2. Les captages d'alimentation en eau potable

La mise en service d'un captage d'alimentation en eau potable (AEP) est soumise à une procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau. Elle aboutit à la prise d'un arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique (DUP), ainsi qu'à une inscription au fichier des hypothèques pour être opposable aux tiers.

L'article L.1321-2 du Code de la santé publique prévoit autour de chaque ouvrage de captage d'eau potable la mise en place de deux ou trois périmètres de protection :

- Les périmètres de protection immédiate (PPI) et rapprochée (PPR) sont tous deux obligatoires.
- Toute activité ou installation et tout dépôt pouvant nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux sont interdits dans le PPI et peuvent l'être dans le PPR.
- Au sein du périmètre de protection éloignée (PPE), non obligatoire, les activités, dépôts ou installations peuvent être réglementés, mais pas interdits.

La consultation de la base de données Cart'eaux[15] a permis de localiser les captages et les périmètres de protection à proximité de la zone d'étude. Cart'Eaux est un service à destination des agents des agences régionales de santé (ARS) pour la digitalisation et le suivi des données de périmètres de protection des captages d'eau potable. Il permet aussi la diffusion de ces mêmes informations aux partenaires et entreprises sous certaines conditions.

Le territoire communal de Le Pizou ne recense aucun captage en eau potable. Le captage en eau potable le plus proche du site d'étude est localisé dans la commune limitrophe de Ménesplet, à près de 6,8 km au sud-est du site d'étude. Il s'agit du forage « Les Barthoumettes F2 » (arrêté préfectoral en date du 19 juillet 2007).
Le périmètre de protection immédiate (PPI) de ce captage ne dépasse pas les limites communales de la commune de Ménesplet (6 km au sud-est du site d'étude). Ce captage ne dispose ni de périmètre de protection rapprochée ni de périmètre de protection éloignée.

Le site d'étude n'inclut aucun captage en eau potable ni périmètre de protection qui pourrait y être associé.

III. 3. 3. Autres ouvrages du sous-sol

La Banque de données du Sous-Sol (BSS), organisée et gérée par le BRGM, collecte et regroupe toutes les données sur les forages et les ouvrages souterrains du territoire. BSS-Eau regroupe les informations sur les eaux souterraines et attribue un code national (code BSS) à tout point d'eau d'origine souterraine, qu'il s'agisse d'un puits, d'une source ou d'un forage. Les définitions de ces ouvrages sont indiquées ci-après ; elles sont issues du SIGES :

- Une **source** est une sortie naturelle localisée d'eaux souterraines à la surface du sol.
- Un **puits** est une excavation généralement cylindrique et verticale, creusée manuellement en gros diamètre et souvent à parois maçonnées, destinée à atteindre et à exploiter la première nappe d'eau souterraine libre.
- Un **forage** est un puits de petit diamètre creusé par un procédé mécanique à moteur en terrain consolidé ou non, et destiné à l'exploitation d'une nappe d'eau souterraine. Lorsque l'ouvrage est destiné à la reconnaissance du sous-sol, par exemple pour déterminer la constitution d'un gisement minier, on parle plutôt de **sondage**.

À noter qu'un captage AEP est également identifié comme un point d'eau par un code BSS, et peut être un puits, une source ou un forage selon les cas.

[15] https://www.atlasante.fr/accueil/applications/carteaux

12 ouvrages issus de la BSS dont 5 « points d'eau » sont recensés dans un rayon de 2 km autour du site d'étude. Ils sont localisés sur la figure ci-après et les ouvrages référencés comme « point d'eau » sont répertoriés dans le tableau suivant.

Tableau 16 : Inventaire des "points d'eau" du sous-sol dans un rayon de 2 km

(Source : InfoTerre – BRGM)

Type Code BSS	Localisation	Profondeur (m)	Altitude (m)	État	Utilisation	Niveau d'eau mesuré par rapport au sol (m)	Date de la mesure	Distance projet (m)
Forage BSS001XAVK	*Les Gros Buissons* *Le Pizou*	131	46	Exploité	Eau agricole	28	14/05/1984	904
Source BSS001XATJ	*Grand Pré* *Le Pizou*	NR	60	Accès, exploité, mesure	Eau collective	NR	28/01/1970	1 200
Forage BSS001XAVJ	*Manufer – Les Crosses* *Le Pizou*	165	35	Exploité, rebouché	Eau industrielle	NR	NR	1 400
Nature inconnue BSS001XATG	*La Forêt - Ruisseau* *Le Pizou*	NR	34	Non mesuré	NR	NR	NR	1 500
Source BSS003RUAO	*Font du Charpre* *Le Pizou*	NR	31	Non exploité	NR	NR	NR	1 600

**NR : Non renseigné*

Ainsi, la BSS eau comptabilise 5 points d'eau dans un rayon de 2 km du site d'étude. Il s'agit de sources et de forages ainsi que d'un ouvrage de nature inconnue. L'ouvrage de la BSS référencé comme « point d'eau » le plus proche se situe à 904 m au sud-est du site d'étude (forage au lieu-dit « *Les Gros Buissons* »).Il est possible que certains ouvrages aient changés d'usage mais aucune information n'est disponible à ce sujet.

5 points d'eau de la BSS sont présents dans un rayon de 2 km autour du site d'étude. Le plus proche est situé à 904 m au sud-est du site d'étude.

Analyse des enjeux

Le site d'étude est concerné par la masse d'eau souterraine « Sables, graviers, galets et calcaires de l'éocène nord AG » (FRFG071). Son état quantitatif est mauvais et son état chimique est bon (objectifs de bons états fixés respectivement à 2021 et à 2015). Le site d'étude n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage AEP. Le captage AEP le plus proche est situé dans la commune limitrophe de Ménesplet, à 6,8 km au sud-est du site d'étude. Cinq points d'eau de la BSS sont présents dans un rayon de 2 km autour du site d'étude. Ces ouvrages sont des sources, des forages ainsi qu'un ouvrage de nature inconnue dont le plus proche est situé à 904 m au sud-est du site d'étude. L'enjeu peut être qualifié de modéré, notamment en raison de l'enjeu d'amélioration de la qualité de l'eau souterraine.

Non qualifiable	Très faible	Faible	**Modéré**	Fort	Très fort

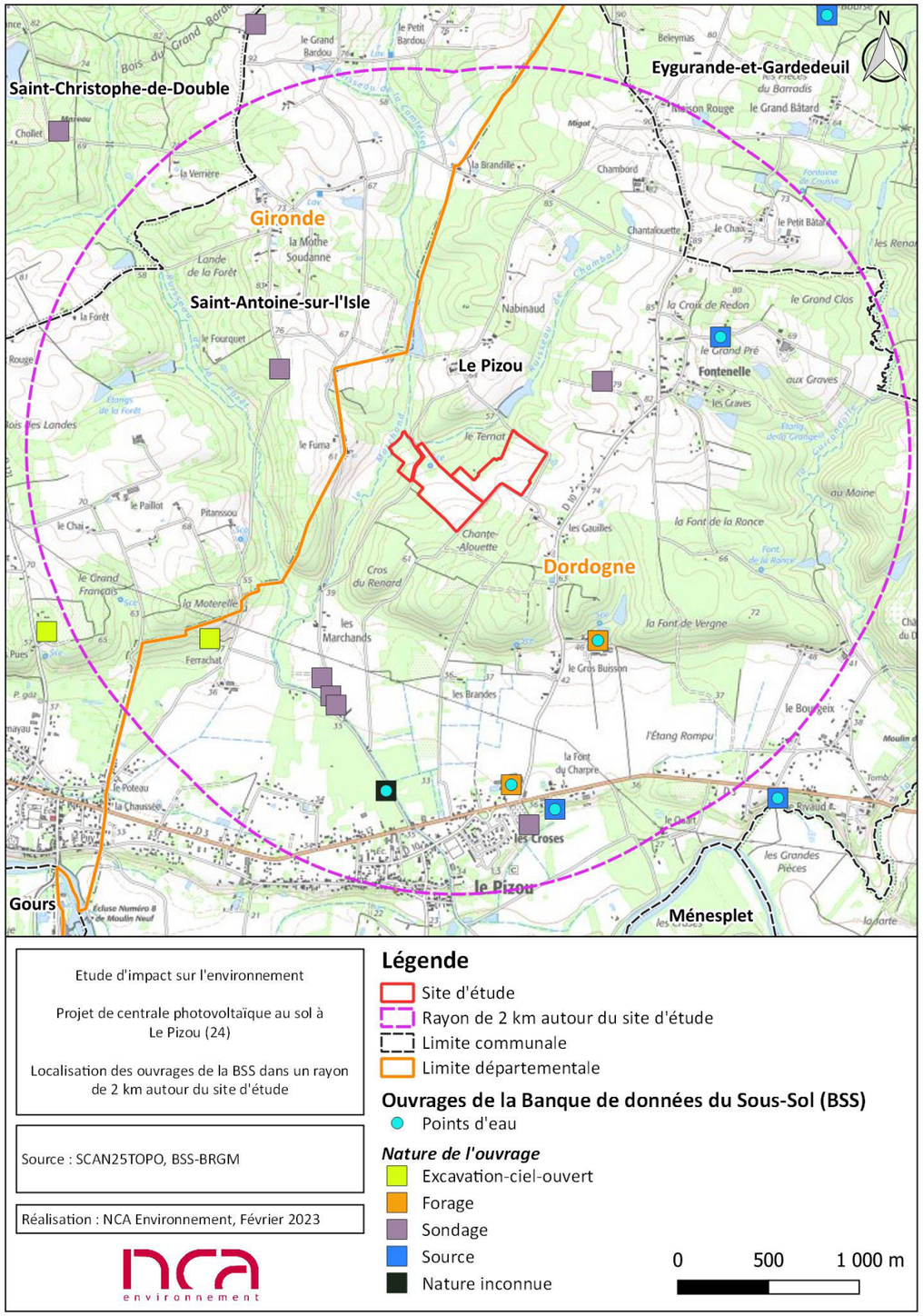


Figure 47 : Localisation des ouvrages de la BSS dans un rayon de 2 km autour du site d'étude

III. 4. Hydrologie

III. 4. 1. Les eaux superficielles

III. 4. 1. 1. Données générales

Le site d'étude se trouve au sein du grand bassin hydrographique Adour-Garonne et plus précisément dans la région hydrographique de *la Dordogne* et dans le secteur hydrographique de *l'Isle de source au confluent de la Dronne*. Enfin, le site d'étude se trouve dans la zone hydrographique (correspondant au bassin versant) de *l'Isle du confluent de la Duche au confluent du marais (inclus).*

Plusieurs cours d'eau traversent la commune de Le Pizou :

- **L'Isle** qui longe la limite sud de la commune de Le Pizou selon un axe ouest/est. Il constitue le cours d'eau le plus important de la commune ;
- **Le Ruisseau du Marchand** qui traverse le territoire communal de l'ouest au sud ;
- **Le Ruisseau de Chambord** qui traverse le nord du territoire communal selon un axe ouest/nord-est ;
- **Le Ruisseau de la Chaussée** qui passe au sud-ouest du territoire communal selon un axe ouest/nord-est ;
- **Le Ruisseau de la Forêt** dont une petite partie traverse l'ouest de la commune de Le Pizou selon un axe nord/sud ;
- **Le Ruisseau du Marais** qui traverse le sud-ouest du territoire communal selon un axe ouest/est ;
- **La Guirandolle** qui traverse l'est du territoire communal selon un axe nord/sud-est ;
- **La Duche** qui longe la limite sud-est de la commune de Le Pizou selon un axe ouest/nord-est ;
- Plusieurs affluents des cours d'eau cités ci-dessus arpentent également la commune.

Deux cours d'eau traversent le site d'étude : il s'agit du *ruisseau du Marchand* qui traverse le nord-ouest de celui-ci selon un axe sud/nord-est et du *ruisseau de Chambord* qui traverse également le nord-ouest de celui-ci selon un axe nord/sud-est. Deux plans d'eau sont localisés respectivement à 27 m à l'est et à 82 m au nord-ouest du site d'étude.

Lors d'une visite sur le terrain en date du 2 mars 2023, deux fossés temporaires en eau ont été repérés, l'un longeant la limite nord-est et l'autre traversant le nord-ouest de celui-ci.

Figure 48 : Fossé temporaire en eau longeant la limite nord-est du site d'étude

(Crédit photo : NCA Environnement, mars 2023)

Les cours d'eau, plans d'eau et fossés temporaires évoqués précédemment sont illustrés sur la carte ci-contre.

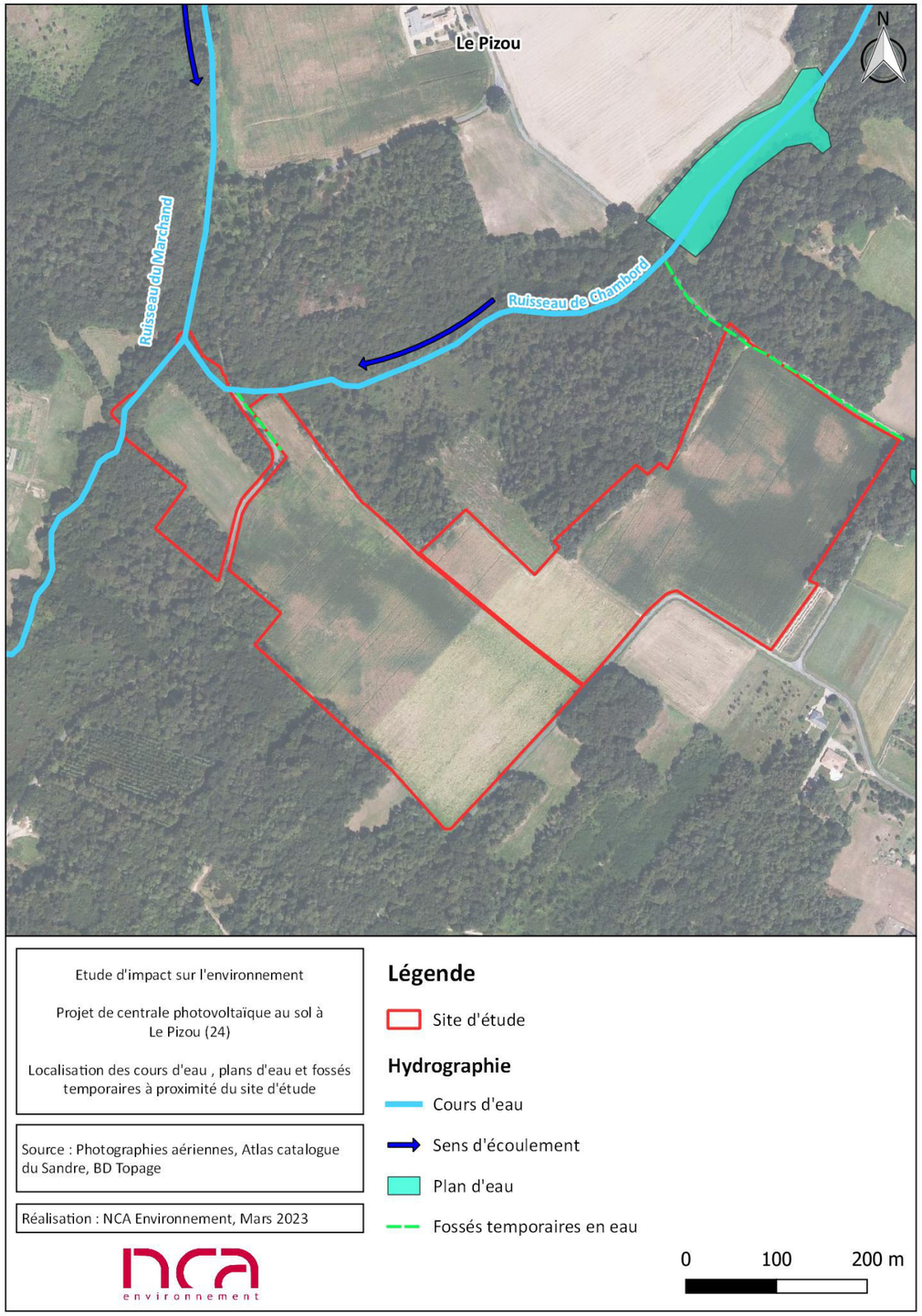


Figure 49 : Carte des cours d'eau, plans d'eau et fossés temporaires à proximité du site d'étude

Le ruisseau du Marchand

D'une longueur de 7,3 km, le *ruisseau du Marchand* est un ruisseau qui traverse les départements de la Gironde et de la Dordogne. Il traverse ainsi 5 communes : Le Pizou (24), Moulin-Neuf (24), Ménesplet (24), Saint-Antoine-sur-l'Isle (33) et Saint-Christophe-de-Double (33). Le ruisseau du Marchand est un affluent de la rivière de *l'Isle*.

Caractéristiques	
Longueur	7,3 km
Cours	
Se jette dans	L'Isle

Figure 50 : Le ruisseau du Marchand
(Crédit photo : NCA Environnement, 2 mars 2023)

Le ruisseau de Chambord :

D'une longueur de 1,9 km, le *ruisseau de Chambord* est un ruisseau qui traverse les départements de la Gironde et de la Dordogne. Il traverse ainsi 3 communes : Le Pizou (24), Eygurande-et-Gardedeuil (24) et Saint-Antoine-sur-l'Isle (33). Le ruisseau de Chambord est un affluent du *ruisseau du Marchand.*

Caractéristiques	
Longueur	1,9 km
Cours d'eau	
Se jette dans	Ruisseau du Marchand

Figure 51 : Le ruisseau de Chambord
(Crédit photo : NCA Environnement, 2 mars 2023)

L'Isle

L'Isle est une rivière française constituant un affluent de la Dordogne, qu'elle rejoint au niveau de Libourne. Elle prend sa source dans le département de la Haute-Vienne, dans la commune de Janaihac, à 375 m d'altitude. L'Isle traverse ainsi trois départements (Dordogne, Gironde et Huate-Vienne) et soixante-cinq communes.

Caractéristiques	
Longueur	255,3 km
Bassin collecteur	La Dordogne
Source	Monts du Limousin
Cours d'eau	
Se jette dans	La Dordogne

Figure 52 : L'Isle à Le Pizou
(Crédit photo : NCA Environnement, 2 mars 2023)

Deux cours d'eau traversent le nord-ouest du site d'étude : le ruisseau du Marchand qui le traverse selon un axe sud/nord-est et le ruisseau de Chambord qui le traverse selon un axe nord/sud-est. Le ruisseau de Chambord est notamment un affluent du ruisseau du Marchand. Un plan d'eau est présent à 432 m au nord du site d'étude.

III. 4. 1. 2. Données qualitatives

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) fixe un cadre européen pour la politique de l'eau. Elle fixe un objectif de bon état des eaux souterraines et superficielles en Europe. Elle identifie des « masses d'eau » qui correspondent à des unités hydrographiques constituées d'un même type de milieu. C'est à l'échelle des masses d'eau que l'on apprécie la possibilité d'atteindre les objectifs.

La DCE définit le « bon état » d'une masse d'eau de surface lorsque son état écologique et son état chimique sont au moins bons.

- **L'état écologique** résulte de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau. Il est déterminé à l'aide d'éléments de qualité : biologiques (espèces végétales et animales), hydromorphologiques et physico-chimiques, appréciés par des indicateurs (par exemple les indices invertébrés ou poissons en cours d'eau). Pour chaque type de masse de d'eau, il se caractérise par un écart aux « conditions de référence » de ce type, qui est désigné par l'une des cinq classes suivantes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais. Les conditions de référence d'un type de masse d'eau sont les conditions représentatives d'une eau de surface de ce type, pas ou très peu influencée par l'activité humaine.
- **L'état chimique** est déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementales par le biais de valeurs seuils. Deux classes sont définies : bon (respect) et mauvais (non-respect). 41 substances sont contrôlées : 8 substances dites dangereuses et 33 substances dites prioritaires.

État et objectifs de la qualité de l'eau

Le Système d'Information sur l'Eau (SIE) du Bassin Adour-Garonne regroupe l'ensemble des données sur l'eau dans le bassin. Les données sont issues du SDAGE 2022-2027.

Il n'existe pas de station de mesures pour le cours d'eau du *ruisseau du Marchand* et du *ruisseau de Chambord*. S'agissant d'affluents de *l'Isle*, c'est la qualité de ce cours d'eau qui va être étudiée.

Tableau 17 : État et objectifs de qualité des eaux à proximité du site d'étude

Cours d'eau	Masse d'eau	N° masse d'eau	Potentiel écologique	Objectif écologique	État chimique	Objectif chimique
L'Isle	L'Isle du confluent du Cussona (inclus) au confluent de la Dronne	FRFR288A	Moyen	Bon potentiel (2027)	Bon	Bon état (2015)

D'après l'état des lieux de 2019 réalisé par l'Agence de l'Eau, cette masse d'eau présente un potentiel écologique considéré comme moyen. Un objectif de bon potentiel a été fixé à 2027. L'état chimique de cette masse d'eau est bon. L'objectif de bon état a été fixé à 2015.

Relevés de la qualité de l'eau de l'Isle

L'Agence de l'Eau Adour-Garonne possède une station de mesure de la qualité de l'eau de l'Isle sur la commune limitrophe de Saint-Antoine-sur-l'Isle, à 2,9 km au sud-ouest du site d'étude.

Les données fournies ci-après sont issues du Système d'Information sur l'Eau (SIE) du Bassin Adour-Garonne. Les valeurs correspondent aux moyennes de chaque paramètre pour les années 2019, 2020 et 2021.

Tableau 18 : Qualité de l'Isle (station n°050370000)

(Source : http://adour-garonne.eaufrance.fr)

		2019	2020	2021
Physico-chimie				
Oxygène				
COD (mg/l)	≤ 7 mg/l	4.8	4.8	4.2
DBO5 (mg O2/l)	≤ 6 mg/l	1.9	1.9	1.9
O2 Dissous (mg O2/l)	≥ 6 mg/l	7.9	8	7.8
Taux saturation O2 (%)	≥ 70%	90	90	90
Nutriments				
NH4+ (mg/l)	≤ 0,5 mg/l	0.1	0.1	0.1
NO2- (mg/l)	≤ 0,3 mg/l	0.07	0.07	0.07
NO3- (mg/l)	≤ 50 mg/l	12	11	11
Ptot (mg/l)	≤ 0,2 mg/l	0.09	0.09	0.09
PO4(3-) (mg/l)	≤ 0,5 mg/l	0.16	0.14	0.17
Acidification				
pH min (U pH)	≥ 6 U pH	7.8	8	8
pH max (U pH)	≤ 9 U pH	8.2	8.2	8.2
Temp. Eau (°C)	≤ 25,5° (Eaux cyprinicoles)	23	24	23.1
Biologie				
IBD (/20)				
IBD 2007	≥ 14.338	12.43	12.97	12.63
MGCE (/20)	≥ 15	19.67	19.33	18.67
IBMR (/20)	≥ 8.6009	8.44	8.99	8.97
Polluants spécifiques				
Chimie				
Métaux lourds				
Pesticides				
Polluants industriels				
Autres polluants				

La légende des classes d'état pour l'état écologique est la suivante :

Classes d'état						
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	Indéterminé	Non défini

La légende des classes d'état pour l'état chimique est la suivante :

Classes d'état		
Bon	Mauvais	Inconnu

Ainsi le cours d'eau de l'Isle au niveau de la station n°050370000 « L'Isle à Saint-Antoine-sur-l'Isle » présente en 2021 un état écologique moyen (état physico-chimique bon et état biologique moyen) et un état chimique bon.

Régime des eaux

Selon la banque nationale des données quantitatives relatives aux eaux de surface, HydroPortail, une station hydrométrique (P718 1520) est localisée sur le cours d'eau de *l'Isle*, au sein de la commune de Saint-Laurent-des-Hommes, à 13,9 km au sud-est du site d'étude.

Les principales données hydrologiques de synthèse de la station hydrométrique située sur le cours d'eau de *l'Isle*, extraites de la banque HydroPortail en février 2023, sont présentées ci-après.

Ainsi le module interannuel de *l'Isle* mesuré à la station de Saint-Laurent-des-Hommes de 2002 à 2023 vaut 30,3 m^3/s. Le débit maximal est mesuré au mois de février (63,4 m^3/s) et le débit minimal est mesuré au mois d'aout (9,73 m^3/s).

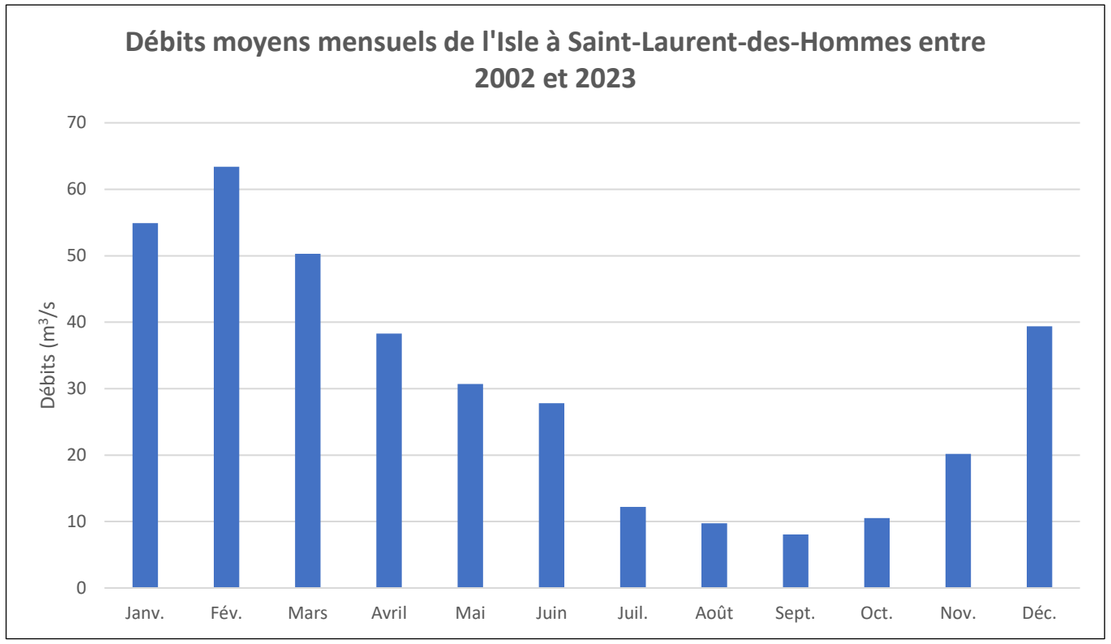


Figure 53 : Régime des eaux de l'Isle à Saint-Laurent-des-Hommes (24)

(Source : hydro.eaufrance.fr)

Comme le suggère le graphique précédent, le régime hydrologique de ce cours d'eau est plutôt pluvio-océanique simple. C'est-à-dire que les rivières présentent de grandes variabilités interannuelles avec des basses eaux l'été dues aux températures élevées et l'évaporation et des hautes eaux l'hiver, dues aux pluies de perturbation. Les principales caractéristiques de ce régime sont, en zone tempérée, des crues hivernales et de basses eaux en été et une variabilité interannuelle importante. C'est un régime hydrologique que l'on retrouve dans les bassins versants principalement alimentés par des précipitations sous forme de pluie.

III. 4. 2. Outils de planification : SDAGE et SAGE

III. 4. 2. 1. SDAGE

Les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'environnement confient aux comités de bassin l'élaboration des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) qui constituent l'un des instruments majeurs mis en œuvre en vue d'une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le site d'étude se trouve dans le **SDAGE du Bassin Adour-Garonne.**

Le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027, ainsi que le programme de mesures associé, ont été adoptés par le Comité de bassin le 10 mars 2022 en vue de sa mise en œuvre jusqu'en 2027.

Celui-ci définit des orientations fondamentales et dispositions qui constituent les règles essentielles de gestion du bassin, que le SDAGE propose pour atteindre ses objectifs, liés à la mise en œuvre de la DCE.

Une disposition est une traduction concrète des orientations qui induisent des obligations. Ces dispositions sont regroupées en 4 orientations fondamentales et 172 dispositions :

- Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE ;
- Réduire les pollutions ;
- Agir pour assurer l'équilibre quantitatif ;
- Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides.

Le projet agrivoltaïque devra être compatible avec les orientations et dispositions du SDAGE 2022-2027 Adour-Garonne.

III. 4. 2. 2. SAGE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant, aquifère...). Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau, en compatibilité avec les recommandations et les dispositions du SDAGE.

Le SAGE est un document élaboré par les acteurs locaux (élus, usagers, associations, représentants de l'État...) réunis au sein de la Commission Locale de l'Eau (CLE). Ces acteurs locaux établissent un projet pour une gestion concertée et collective de l'eau.

La commune de Le Pizou appartient au SAGE Isle – Dronne.

Le SAGE Isle – Dronne, approuvé le 2 août 2021, s'étend sur une superficie de 7 500 km² en région Nouvelle-Aquitaine, répartie sur 6 départements et 497 communes. Son périmètre a été arrêté le 17 mai 2011 et la Commission Locale de l'Eau (CLE) a adopté le SAGE le 16 mars 2021. Ce SAGE est porté par EPIDOR, l'établissement public territorial du bassin de la Dordogne.

Pour garantir l'attractivité et apporter une réponse aux enjeux du territoire, en tenant compte des prévisions des impacts du changement climatique, la CLE se fixe 6 grandes orientations :

- Maintenir ou améliorer la qualité de l'eau pour les usages et les milieux ;
- Partager la ressource entre les usages ;
- Préserver et reconquérir les rivières et les milieux humides ;
- Réduire le risque inondation ;

- Améliorer la connaissance ;
- Coordonner, sensibiliser et valoriser.

Le projet agrivoltaïque devra être compatible avec les enjeux du SAGE Isle – Dronne.

III. 4. 3. Zones de gestion, de restriction ou de réglementation

III. 4. 3. 1. Les zones humides

Le Code de l'Environnement érige l'Eau en patrimoine commun de la nation. Sa protection est d'intérêt général et sa gestion doit se faire de façon globale.
Dans ce contexte, les zones humides tiennent un rôle de premier plan et différentes réglementations les caractérisent.

Le chapitre I^er^ du titre I^er^, 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. »*

L'article R.211-108 du Code de l'Environnement indique les critères à prendre en compte pour définir une zone humide. Ils sont relatifs *« à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Celles-ci sont définies à partir de listes établies par région biogéographique* ». « *La délimitation des zones humides est effectuée à l'aide des côtes de crue ou de niveau phréatique, ou des fréquences et amplitudes des marées, pertinentes au regard des critères relatifs à la morphologie des sols et à la végétation* ».

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation en établissant une liste des types de sols de zones humides et une liste des espèces végétales indicatrices de zones humides. Les sols correspondent aux sols engorgés en eau de façon permanente et caractérisés par des traces d'hydromorphie débutant à moins de 25 cm de la surface et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (ou entre 25 et 50 cm de la surface si des traces d'engorgement permanent apparaissent entre 80 et 120 cm). La circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides expose les conditions de mise en œuvre des dispositions de l'arrêté précédemment cité.

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 1^er^ 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).

Ces zones humides ont un rôle important dans le cycle de l'eau : les marais, les vasières, les tourbières, les prairies humides auto-épurent, régularisent le régime des eaux, réalimentent les nappes souterraines. Elles font partie des écosystèmes les plus productifs sur le plan biologique.

Pré-localisation

Le site internet *www.sig.reseau-zones-humides.org* recense toutes les pré-localisations de zones humides réalisées dans divers départements. Les zones humides recensées à proximité du site d'étude sont visibles sur la carte en page suivante.

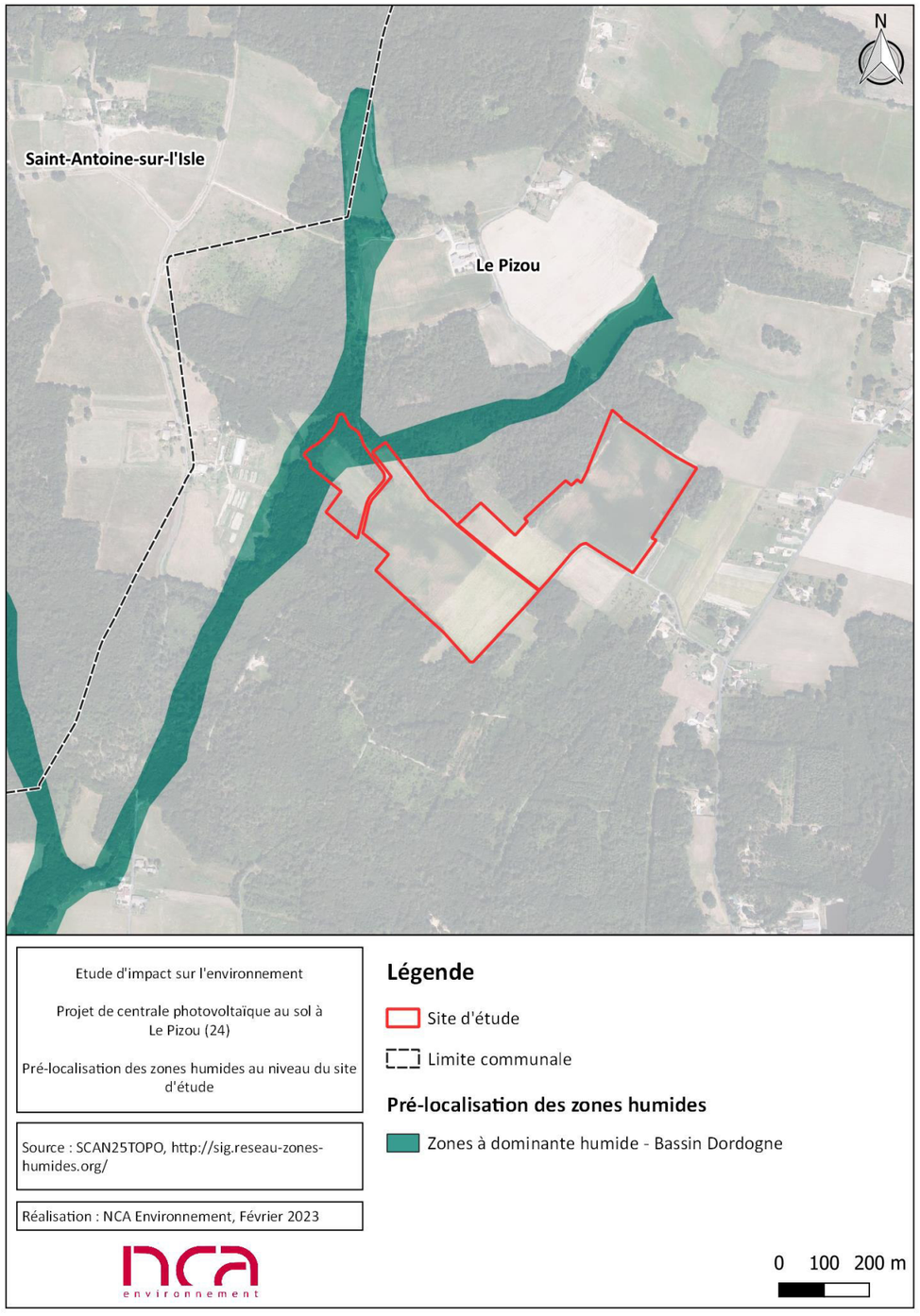


Figure 54 : Pré-localisation des zones humides au niveau du site d'étude
(Source : sig.reseau-zones-humides.org)

D'après cette pré-localisation, des zones humides sont pré-localisés au nord-ouest du site d'étude, correspondant au passage du *ruisseau du Marchand* et du *ruisseau de Chambord*.

La pré-localisation des zones humides recense des zones humides au nord-ouest du site d'étude, correspondant au passage du ruisseau du Marchand et du ruisseau de Chambord. L'expertise des zones humides sur le site d'étude est développée dans le volet écologique : *Chapitre 3 :IV. 3. 1. 5 Résultats de l'inventaire* en page 141. D'après l'expertise des zones humides, plusieurs zones humides ont été recensées selon le critère pédologique et floristique, d'une superficie de 15,24 ha, soit environ 82 % de l'emprise du projet.

III. 4. 3. 2. Les zones vulnérables aux nitrates

Au sens de la directive européenne 91/676/CEE, appelée directive « Nitrates », les zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole sont les zones connues qui alimentent les eaux polluées par les nitrates d'origine agricole et celles susceptibles de l'être, et celles ayant tendance à l'eutrophisation du fait des apports de nitrates d'origine agricole. Ce zonage doit être revu au moins tous les 4 ans selon la teneur en nitrates observée par le réseau de surveillance des milieux aquatiques.
Ainsi, ces zones concernent :

<u>Les eaux atteintes par la pollution :</u>

- les eaux souterraines et les eaux douces superficielles, notamment celles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrates est supérieure à 50 mg/L,
- les eaux des estuaires, les eaux côtières et marines et les eaux douces superficielles qui ont subi une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote.

<u>Les eaux menacées par la pollution :</u>

- les eaux souterraines et les eaux douces superficielles, notamment celles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrates est comprise entre 40 et 50 mg/L et montre une tendance à la hausse,
- les eaux des estuaires, les eaux côtières et marines et les eaux douces superficielles dont les principales caractéristiques montrent une tendance à une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote.

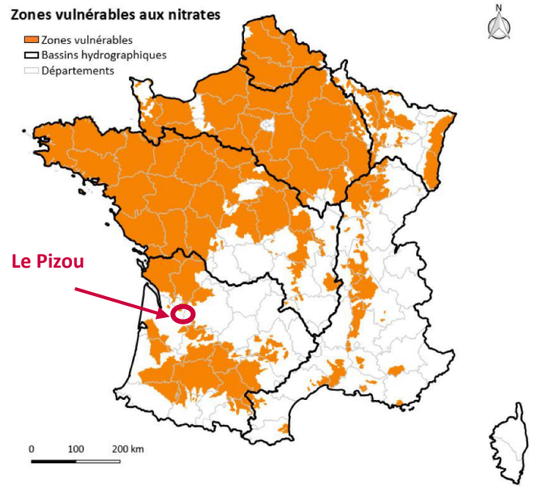


Figure 55 : Délimitation des zones vulnérables aux nitrates
(Source : d'après l'Atlas catalogue Eau du Sandre, DREAL, Ministère de l'Environnement, mai 2019)

La commune de Le Pizou n'est pas située dans une zone vulnérable aux pollutions par les nitrates d'origine agricole.

III. 4. 3. 3. Les zones de répartition des eaux

Une Zone de Répartition des Eaux (ZRE) se caractérise par une insuffisance chronique des ressources en eau par rapport aux besoins. L'inscription d'une ressource (bassin hydrographique ou système aquifère) en ZRE constitue le moyen pour l'État d'assurer une gestion plus fine des demandes de prélèvements dans cette ressource, grâce à un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation de prélèvements. Elle constitue un signal fort de reconnaissance d'un déséquilibre durablement instauré entre la ressource et les besoins en eau. Elle suppose en préalable à la délivrance de nouvelles autorisations, l'engagement d'une démarche d'évaluation précise du déficit constaté, de sa répartition spatiale et si nécessaire, de sa réduction en concertation avec les différents usagers, dans un souci d'équité et un objectif de restauration d'un équilibre.

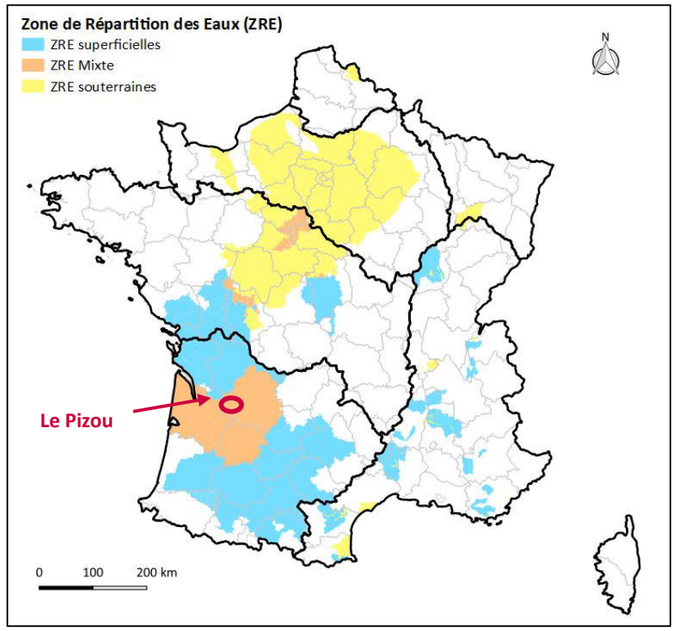


Figure 56 : Zones de Répartition des Eaux (ZRE) en France
(Source : d'après l'Atlas catalogue Eau du Sandre, DREAL, DRIEE, octobre 2018)

La commune de Le Pizou est concernée par une Zone de Répartition des Eaux (ZRE n°05241), créée le 10 septembre 2004.

III. 4. 3. 4. Les zones sensibles à l'eutrophisation

Les zones sensibles sont des masses d'eau sensibles à l'eutrophisation. Les pollutions visées sont essentiellement les rejets d'azote ou de phosphore en raison des risques que représentent ces polluants pour le milieu naturel (eutrophisation) et pour la consommation humaine (ressource fortement chargée en nitrates).

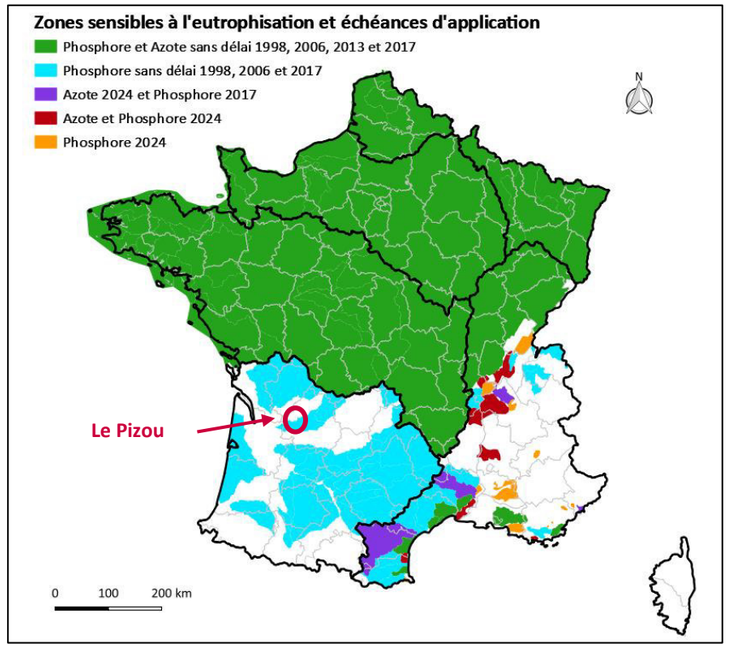


Figure 57 : Zones sensibles à l'eutrophisation et échéances d'application
(Source : d'après l'Atlas catalogue Eau du Sandre, Directive ERU, mai 2020)

La commune de Le Pizou est classée dans une zone sensible à l'eutrophisation (L'Isle moyenne), créée le 23 novembre 1994.

Analyse des enjeux

La commune de Le Pizou se trouve dans le bassin versant de l'Isle du confluent de la Duche au confluent du marais (inclus). Deux cours d'eau traversent du site d'étude. Il s'agit du ruisseau du Marchand qui traverse le nord-ouest de celui-ci selon un axe sud/nord-est et du ruisseau de Chambord qui traverse également le nord-ouest du site d'étude selon un axe nord/sud-est. Deux plans d'eau sont localisés respectivement à 27 m à l'est et à 82 m au nord-ouest du site d'étude.La masse d'eau superficielle concernée par le site d'étude est la masse d'eau « L'Isle du confluent du Cussona (inclus) au confluent de la Dronnne » (FRFR288A). Cette masse d'eau présente un potentiel écologique considéré comme moyen avec un objectif de bon potentiel fixé à 2027. L'état chimique de cette masse d'eau est pour sa part bon avec un objectif de bon état fixé à 2015.
Des zones sont pré-localisées au nord-ouest du site d'étude et correspondent au passage du ruisseau du Marchand et du ruisseau de Chambord. D'après l'expertise des zones humides (*Chapitre 3 :IV. 3. 1. 5 Résultats de l'inventaire *en page 141), plusieurs zones humides ont été recensées selon le critère pédologique et floristique, d'une superficie de 15,24 ha, soit environ 82 % de l'emprise du projet.Enfin, le site d'étude est classé dans deux zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux (zone de répartition des eaux et zone sensible à l'eutrophisation). L'enjeu retenu est modéré en raison de la préservation de la qualité des eaux.

Non qualifiable	Très faible	Faible	**Modéré**	Fort	Très fort

III. 5. Climat

Le Périgord profite d'un climat de type océanique, agréable en toutes saisons et éminemment tempéré, grâce à l'influence du courant marin appelé Gulf Stream dont les eaux tièdes viennent réchauffer la côte Ouest de l'Europe. On constate toutefois de grandes variations de température suivant la variété des expositions et la configuration du sol, accidenté ou plat, découvert ou boisé.
D'ouest en est cependant, l'influence de l'océan atlantique s'atténue. Le Périgord est en effet une terre de transition entre le climat océanique tempéré stricto sensu de l'Aquitaine et celui du climat semi-montagnard du piémont du Massif Central.

- Le printemps est souvent pluvieux, les températures sont douces ;
- L'été est souvent sec, le soleil bien présent. Il fait assez chaud ;
- L'automne est doux, l'humidité fait son retour progressivement ;
- L'hiver est clément. Il y a quelques gelées. Il neige rarement et jamais en abondance.

III. 5. 1. Ensoleillement

En France, la moyenne nationale d'ensoleillement est enregistrée entre 1 700 h et 1 800 h de soleil par an.

La station météorologique la plus proche du site d'étude est la station de Saint-Emilion (33) (à 25 km au sud-ouest du site d'étude) mais les données climatiques relatives à l'ensoleillement ne sont pas disponibles. Pour ce paramètre, les données de la station météorologique de Bergerac (24) ont été utilisées.

Les données climatiques relatives à l'ensoleillement de la zone d'étude sont publiées sur la station Météo France de Bergerac (24), à 43 km au sud-est du site d'étude, pour la période 1991-2020. La durée moyenne d'ensoleillement est de 2 021,4 h par an, soit près de 5,5 h en moyenne par jour.

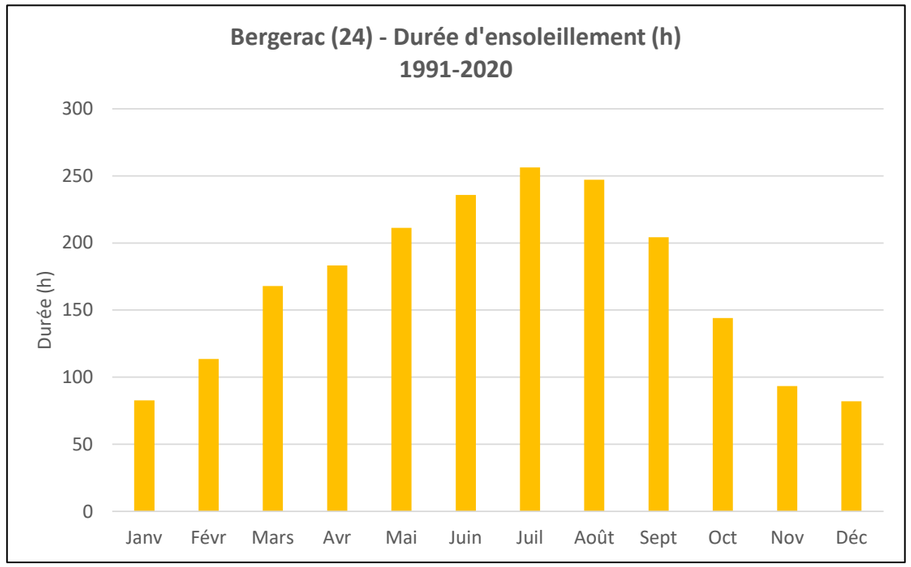


Figure 58 : Durée moyenne d'ensoleillement sur l'année à Bergerac (24) de 1991 à 2020
(Source : Météo France)

La zone d'étude est bien ensoleillée, avec 82,1 h d'ensoleillement en moyenne au mois de décembre.

III. 5. 2. Températures

Les températures proviennent des statistiques inter-annuelles des mesures effectuées à la station Météo France de Saint-Emilion (33), à 25 km au sud-ouest du site d'étude, pour la période 1991-2020 :

Tableau 19 : Températures moyennes sur la station de Saint-Emilion (période 1991-2020)
(Source : Météo France)

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	**ANNÉE**
Températures moyennes (°C)													
Maxi	9,9	11,6	15,4	18,6	22,2	25,9	27,8	28,0	24,7	20,1	13,8	10,5	**19,0**
Mini	3,3	3,1	5,2	7,6	11,0	13,8	15,1	14,9	11,8	9,6	5,8	3,6	**8,7**
Moy	**6,6**	**7,3**	**10,3**	**13,1**	**16,6**	**19,8**	**21,5**	**21,5**	**18,2**	**14,9**	**9,8**	**7,1**	**13,9**
Nombre de jours de gel													
$T_{min} \leq 0°C$	8,4	7,6	2,9	0,2	-	-	-	-	-	0,9	3,8	8,2	**31,9**

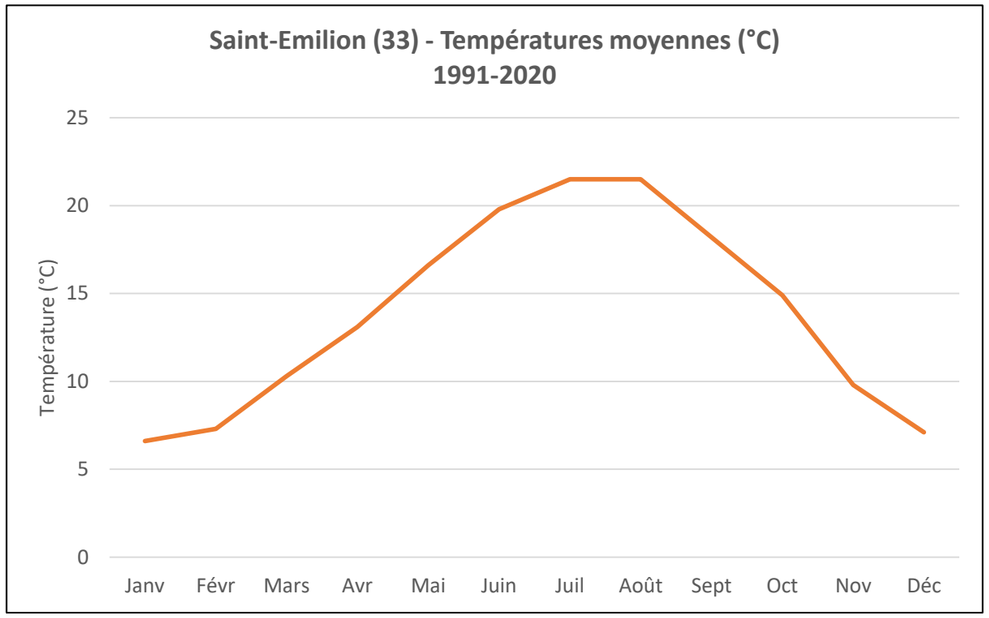


Figure 59 : Températures moyennes à Saint-Emilion (33) de 1991 à 2020
(Source : d'après Météo France)

La température moyenne annuelle est de 13,9°C.

Globalement, les températures sont douces : en été, la température moyenne dépasse légèrement 21°C ; l'hiver est lui aussi modéré avec des températures minimales descendant rarement en dessous de 4°C. Le nombre de jours de gel est de 32 jours.

L'amplitude thermique, correspondant à la différence entre la moyenne du mois le plus chaud (juillet et août : 21,5°C) et celle du mois le plus froid (janvier : 6,6°C), s'élève à 14,9 C.

III. 5. 3. Précipitations

L'étude des précipitations a également été réalisée à partir des données Météo France de la station météorologique de Saint-Emilion (33), à 25 km au sud-ouest du site d'étude, entre 1991 et 2020 (statistiques inter-annuelles).

Tableau 20 : Précipitations moyennes sur la station de Saint-Emilion (33) de 1991 à 2020
(Source : Météo France)

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	**ANNÉE**
Précipitations (mm)	78,2	61,5	58	72,4	68,1	58,2	47,7	55,2	62	61,4	91,4	84	**798,1**

La zone d'étude présente une pluviométrie modérée, avec un cumul annuel moyen de 798,1 mm.
La moyenne des précipitations oscille au cours de l'année autour de 66,5 mm par mois.
La plus forte amplitude s'observe entre le mois de juillet (47,7 mm) et le mois de novembre (91,4 mm).

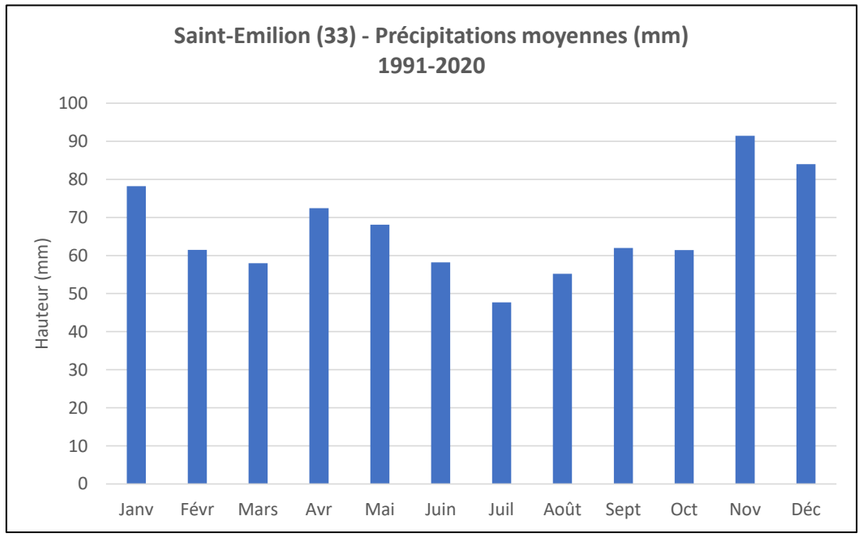


Figure 60 : Précipitations moyennes à Saint-Emilion (33) de 1991 à 2020
(Source : d'après Météo France)

III. 5. 4. Rose des vents

La rose des vents de la station Météo France de Bergerac (24), commune située à 43 km au sud-est du site d'étude, détermine les secteurs de vents dominants relevés entre 1989 et 2010. Il s'agit de la station la plus proche dotée d'une rose des vents.

Les vents dominants sont de secteurs ouest et est. Les vents les plus fréquents (55,5% des vents mesurés) présentent des vitesses moyennes comprises entre 1,5 et 4,5 m/s. Les vents les plus forts (> 8 m/s) ont une fréquence de 0,6% et viennent principalement du nord-ouest et du sud-est.

METEO FRANCE

ROSE DES VENTS

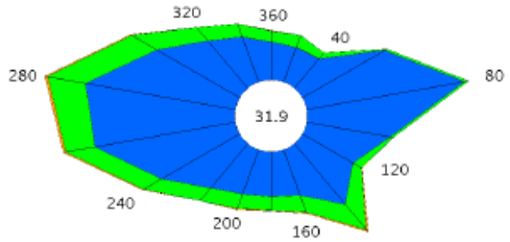
Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Du 01 JANVIER 1989 au 31 DÉCEMBRE 2010

BERGERAC (24)

Indicatif : 24037005, alt : 49 m., lat : 44°49'18"N, lon : 00°31'24"E

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %



Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

Tableau de répartition
Nombre de cas étudiés : 64099
Manquants : 181

Dir.	[1.5;4.5 [	[4.5;8.0]	> 8.0 m/s	Total
20	1.5	0.5	+	2.0
40	1.5	0.3	+	1.9
60	3.8	0.1	+	3.9
80	6.4	0.2	+	6.6
100	3.4	0.1	0.0	3.5
120	2.3	0.4	+	2.8
140	3.2	1.3	0.1	4.6
160	1.9	0.7	+	2.7
180	1.8	0.6	+	2.4
200	1.9	0.6	+	2.5
220	2.3	0.7	+	3.0
240	3.6	0.8	+	4.5
260	5.7	1.2	0.1	7.0
280	6.1	1.5	0.1	7.8
300	3.9	1.2	+	5.1
320	2.5	0.7	+	3.2
340	1.9	0.6	+	2.5
360	1.5	0.4	+	2.0
Total	55.5	12.0	0.6	68.1
[0;1.5 [				31.9

Groupes de vitesses (m/s)
[1.5;4.5 [[4.5;8.0] > à 8.0

Pourcentage par direction
0% 5% 10%

Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord
le signe + indique une fréquence non nulle mais inférieure à 0.1%

Page 1/1

Figure 61 : Rose des vents à Bergerac, 1989-2010
(Source : Météo France)

Analyse des enjeux

L'aire d'étude bénéficie d'un climat de type océanique, moyennement humide et variable. La zone d'étude est bien ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement de 2 021,4 h par an. Les températures sont relativement douces. La pluviométrie est plutôt bien répartie. Les vents les plus fréquents ont des vitesses moyennes (entre 1,5 et 4,5 m/s) et les vents forts (> 8 m/s) ont une fréquence de 0,6%. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, étant assez homogène sur tout le territoire national.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

III. 6. Qualité de l'air

III. 6. 1. Gestion et surveillance de la qualité de l'air

La qualité de l'air en région Nouvelle-Aquitaine est surveillée par ATMO Nouvelle-Aquitaine, grâce à diverses stations de mesures disséminées dans la région (urbaines, périurbaines, rurales, proximité industrielle ou trafic).
ATMO Nouvelle Aquitaine, issue de la fusion entre AIRAQ, LIMAR et ATMO Poitou-Charentes dans le cadre de la loi NOTRe, est l'une des 19 associations agréées par le Ministère en charge de l'Écologie, au titre du Code de l'environnement dont la principale mission est de surveiller la qualité de l'air en Région. Ces 19 organismes, les AASQA (Associations Agrées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air), sont regroupés sous la charte commune du réseau national « Fédération ATMO France ».

III. 6. 2. Principaux polluants : caractéristiques et réglementation

L'inventaire des émissions atmosphériques prend généralement en compte une vingtaine de polluants, ainsi que les gaz à effet de serre retenus dans le protocole de Kyoto. Les principaux sont les suivants :

Oxydes d'azote NO_x

Les oxydes d'azote regroupent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO_2). Le NO_2 est un gaz irritant qui pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires. Il participe aux réactions atmosphériques qui produisent l'ozone troposphérique. Il prend également part à la formation des pluies acides. Le NO est un gaz irritant pour les bronches, il réduit le pouvoir oxygénateur du sang.
Sur les communes de moyenne ou grande taille, ce sont généralement les transports qui émettent le plus d'oxydes d'azote, tandis que sur les communes rurales, les sources les plus importantes sont en général les activités agricoles.

Composés organiques volatiles non méthaniques COVNM

Les Composés Organiques Volatils (ou COV) regroupent une multitude de substances qui peuvent être d'origine biogénique (origine naturelle) ou anthropogénique (origine humaine). Ils sont toujours composés de l'élément carbone et d'autres éléments tels que l'hydrogène, les halogènes, l'oxygène, le soufre…
Leur volatilité leur confère l'aptitude de se propager plus ou moins loin de leur lieu d'émission, entraînant ainsi des impacts directs et indirects. Les COV font partie des polluants à l'origine de la pollution par l'ozone.
Parmi les émissions liées à l'activité humaine, les principales sources sont généralement l'industrie, le résidentiel et les transports. Les émissions industrielles et résidentielles de COV sont souvent pour une part importante liées à l'utilisation de produits contenant des solvants (peinture, vernis...).

Dioxyde de soufre SO_2

Gaz incolore, le dioxyde de soufre est un sous-produit de combustion du soufre contenu dans des matières organiques. Les émissions de SO_2 sont donc directement liées aux teneurs en soufre des combustibles. La pollution par le SO_2 est généralement associée à l'émission de particules ou fumées noires. C'est un des polluants responsables des pluies acides.
Marqueur traditionnel de la pollution d'origine industrielle, le SO_2 peut également être émis par le secteur résidentiel, en particulier si le fioul domestique est couramment utilisé pour le chauffage des logements. Les transports, avec en particulier les véhicules diesels, émettent généralement des quantités non négligeables de SO_2.

Monoxyde de carbone CO

Le monoxyde de carbone provient de la combustion incomplète des combustibles et du carburant (véhicules automobiles, chaudières…).
Il se combine avec l'hémoglobine du sang empêchant l'oxygénation de l'organisme. À l'origine d'intoxication à dose importante, il peut être mortel en cas d'exposition prolongée à des concentrations très élevées.

Particules

Les particules en suspension mesurées sont des particules d'un diamètre inférieur à 10 µm (PM_{10}) et 2,5 µm ($PM_{2,5}$). Elles sont constituées de substances solides et/ou liquides et ont une vitesse de chute négligeable. Elles ont une origine naturelle pour plus de la moitié (éruptions volcaniques, incendies de forêts, soulèvements de poussières désertiques) et une origine anthropique (combustion industrielle, incinération, chauffages, véhicules).
Leur effet sur la santé dépend de leur taille ; les plus grosses particules sont retenues par les voies aériennes supérieures, tandis que celles de petite taille pénètrent facilement dans les voies respiratoires jusqu'aux alvéoles pulmonaires, où elles se déposent. Elles peuvent donc altérer la fonction respiratoire des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques).

Ammoniac NH_3

L'ammoniac est un gaz incolore qui présente une odeur piquante caractéristique. Il est issu, à l'état naturel, de la dégradation biologique des matières azotées présentes dans les déchets organiques ou le sol.
La plus grande partie de l'ammoniac présent dans l'air est produite par des processus biologiques naturels, mais des quantités additionnelles d'ammoniac sont émises dans l'air par suite de la distillation et de la combustion du charbon, et de la dégradation biologique des engrais.

Les valeurs réglementaires suivantes sont issues de la directive 2008/5/CE du 21 mai 2008 du Parlement Européen et du Conseil relative à la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe, et du décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air. En complément, l'ADEME et le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air ont émis des recommandations, de manière à adopter des méthodologies identiques sur l'ensemble du territoire français.

Tableau 21 : Objectifs, seuils et valeurs limites des polluants atmosphériques

(Source : Lig'Air)

Polluants	Objectifs de qualité (µg/m³)	Valeurs limites (µg/m³)	Valeurs cibles (µg/m³)	Seuils de recommandation et d'information (µg/m³)	Seuils d'alerte (µg/m³)	Niveau critique pour les écosystèmes (µg/m³)
NO_2 Dioxyde d'azote	**Moyenne annuelle :** 40	**Moyenne annuelle :** 40 **Moyenne horaire :** 200 à ne pas dépasser plus de 18h par an		**Moyenne horaire :** 200	**Moyenne horaire :** 400 dépassé pendant 3 h consécutives 200 si dépassement du seuil la veille, et risque de dépassement du seuil le lendemain	**Moyenne annuelle :** 30
SO_2 Dioxyde de soufre	**Moyenne annuelle :** 50 **Moyenne horaire :** 350	**Moyenne journalière :** 125 à ne pas dépasser plus de 3 jours par an **Moyenne horaire :** 350 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 24h par an		**Moyenne horaire :** 300	**Moyenne horaire :** 500 dépassé pendant 3 h consécutives	**Moyenne annuelle :** 20
Pb Plomb	**Moyenne annuelle :** 0,25	**Moyenne annuelle :** 0,5				
PM10 Particules fines de diamètre < 10 µm	**Moyenne annuelle :** 30	**Moyenne annuelle :** 40 **Moyenne journalière :** 50 à ne pas dépasser plus de 35 jours par an		**Moyenne sur 24h :** 50	**Moyenne sur 24h :** 80	
PM2,5 Particules fines de diamètre < 2,5 µm	**Moyenne annuelle :** 10	**Moyenne annuelle :** 25	**Obligation en matière de concentration relative à l'exposition** **Moyenne annuelle :** 20			
CO Monoxyde de carbone		**Moyenne sur 8h :** 10 000				
C_6H_6 Benzène	**Moyenne annuelle :** 2	**Moyenne annuelle :** 5				
HAP Benzo(a) Pyrène			**Moyenne annuelle :** 1 ng/m³			
O_3 Ozone	**Seuil de protection de la santé** Moyenne sur 8 h : 120 **Seuils de protection de la végétation**		**Seuil de protection de la santé** **Moyenne sur 8h :** 120 à ne pas dépasser plus de 25 jours/an (moyenne calculée sur 3 ans)	**Moyenne horaire :** 180 µg/m³	**Moyenne horaire :** 240 µg/m³ **Mise en œuvre progressive des mesures d'urgence** **Moyenne horaire :** 1er seuil : 240 dépassé pendant 3 h consécutives 2ème seuil : 300 dépassé pendant 3	

Polluants	Objectifs de qualité (µg/m³)	Valeurs limites (µg/m³)	Valeurs cibles (µg/m³)	Seuils de recommandation et d'information (µg/m³)	Seuils d'alerte (µg/m³)	Niveau critique pour les écosystèmes (µg/m³)
	Moyenne horaire : 6000 µg/m³.h en AOT 40* (calcul à partir des moyennes horaires de mai à juillet)		**Seuil de protection de la végétation Moyennes horaires** de mai à juillet : 18000 µg/m³.h en AOT 40* (moyenne calculée sur 5 ans)		h consécutives 3ème seuil : 360	
Métaux **As** Arsenic **Cd** Cadmium **Ni** Nickel			**Moyenne annuelle :** **As :** 0,006 **Cd :** 0,005 **Ni :** 0,020			

**AOT 40 : Accumulated exposure Over Threshold 40*

III. 6. 3. Émissions atmosphériques en Dordogne

La figure suivante présente la répartition des polluants atmosphériques par secteur d'activités dans le département de la Dordogne. Elle a été réalisée à partir de l'inventaire des émissions de polluants de 2018.

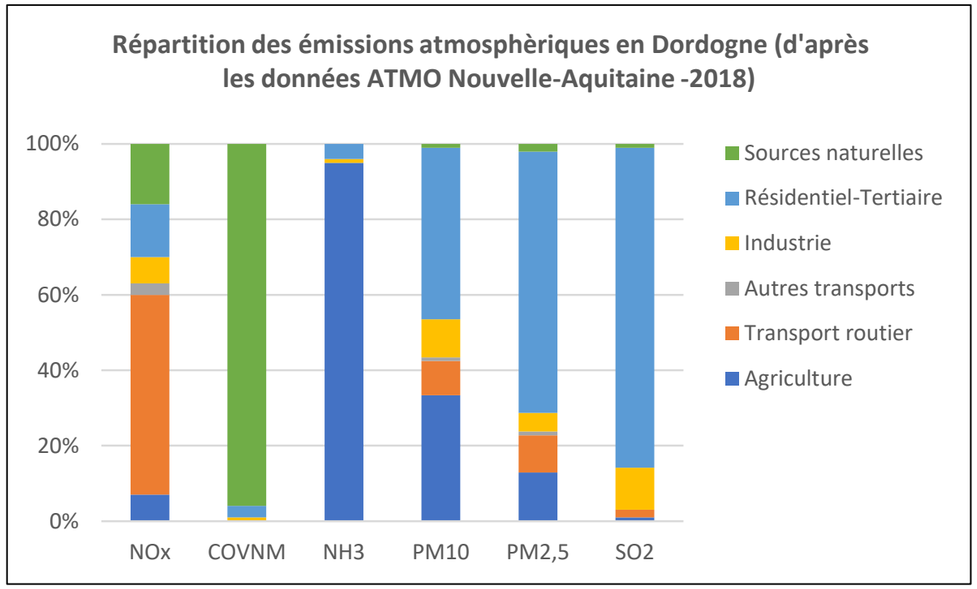


Figure 62 : Répartition des émissions atmosphériques en Dordogne en 2018
(Source : ATMO Nouvelle-Aquitaine)

Le secteur résidentiel et tertiaire, les sources naturelles[16], l'agriculture et le transport routier occupent une place importante dans la part des émissions atmosphériques du département. À noter que l'agriculture est responsable de de 95% des émissions d'ammoniac. De même, les sources naturelles sont responsables de près de 95% des émissions de Composé Organique Volatil Non Méthanique (COVNM). La répartition des émissions atmosphériques est assez semblable entre le département de la Dordogne et la Communauté de communes Isle Double Landais (graphique ci-après).

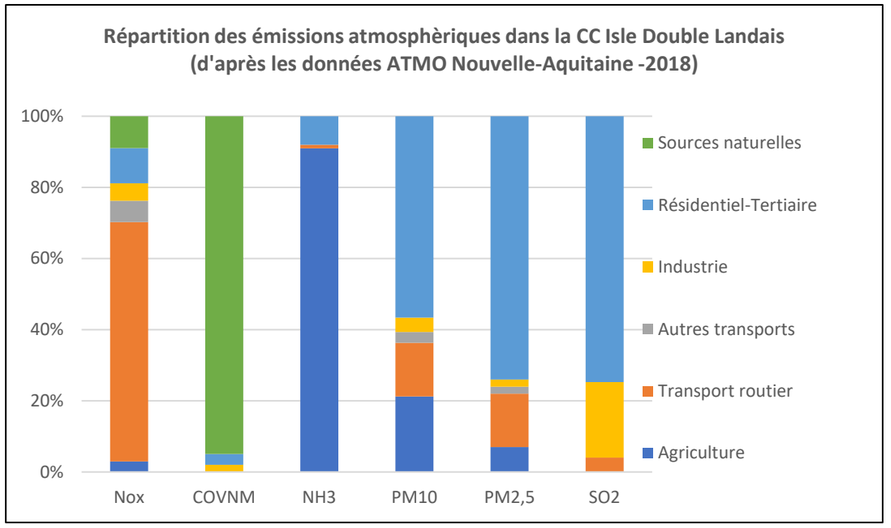
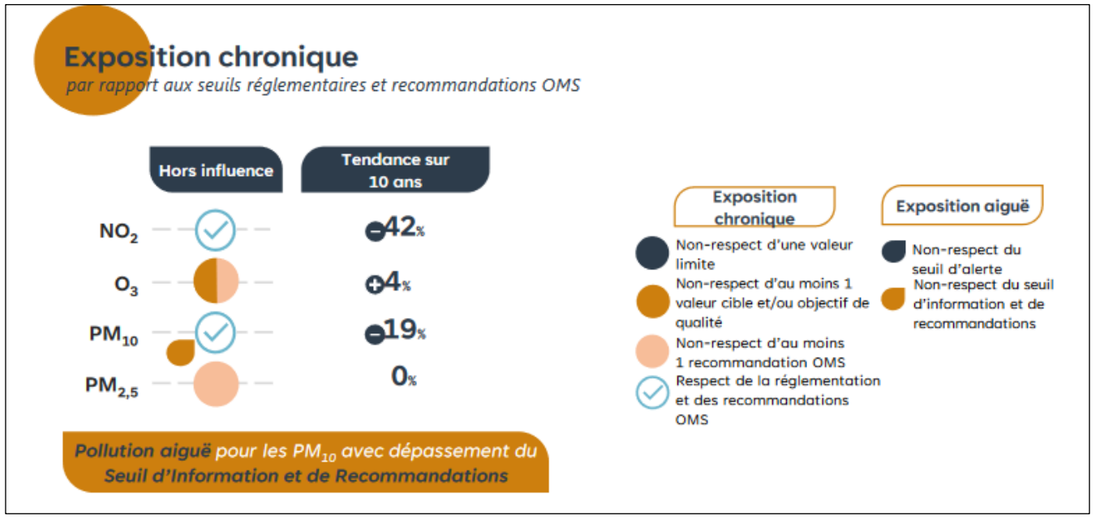


Figure 63 : Répartition des émissions atmosphériques dans la CC Isle Double Landais en 2018
(Source : ATMO Nouvelle-Aquitaine)

Le tableau suivant présente le bilan de la qualité de l'air en Dordogne en 2023, réalisé à partir de l'intégralité du réseau fixe de mesure d'ATMO Nouvelle-Aquitaine. Les valeurs sont commentées par rapport aux seuils réglementaires et aux recommandations de l'OMS en vigueur. Les données sont comparées à la réglementation en vigueur en France et aux seuils sanitaires recommandés par l'Organisation Mondiale de la Santé, plus sévères pour certains polluants.

[16] Sources naturelles : forêts et autres végétations, feux de forêts, zones humides et sols



Légende : NO2 : dioxyde d'azote ; PM10 : particules en suspension de diamètre inférieur à 10 µm ; PM2, 5 : particules en suspension de diamètre inférieur à 2,5 µm ; O3 : ozone ; SO2 : dioxyde de soufre ; CO : monoxyde de carbone ; C6H6 : benzène ; B(a)P : benzo[a]pyrène ; As : arsenic ; Cd : cadmium ; Ni : nickel ; Pb : plomb.

Figure 64: Situation du département de la Dordogne en 2023 par rapport aux seuils réglementaires
(Source : ATMO Nouvelle-Aquitaine)

De manière générale, la réglementation et les recommandations OMS sont respectées en 2023 pour le dioxyde d'azote et les PM10 (hors influence). En ce qui concerne les autres polluants, la réglementation n'est pas respectée pour au moins une recommandation de l'OMS ou pour au moins une valeur cible, valeur critique ou d'un objectif de qualité. Une présence de pollution aiguë est recensée pour les PM10 avec le dépassement du seuil d'information et de recommandations.

III. 6. 4. Principaux résultats locaux

L'indice de la qualité de l'air permet de caractériser la qualité moyenne de l'air sur une agglomération. Il est le reflet de la pollution atmosphérique urbaine de fond de l'agglomération, ressentie par le plus grand nombre d'habitants. Il ne permet pas de mettre en évidence des phénomènes particuliers ou localisés de pollution (pollution de proximité du trafic par exemple).

Il est calculé en référence à trois polluants :

- Dioxyde d'azote NO_2,
- Ozone O_3,
- Poussières fines en suspension PM10.

Les indices des grandes agglomérations de la Région, dont Périgueux, située à environ 61 km au nord-est du site d'étude, sont disponibles dans les bilans de l'année 2019 sur le site d'ATMO Nouvelle-Aquitaine (figure suivante).

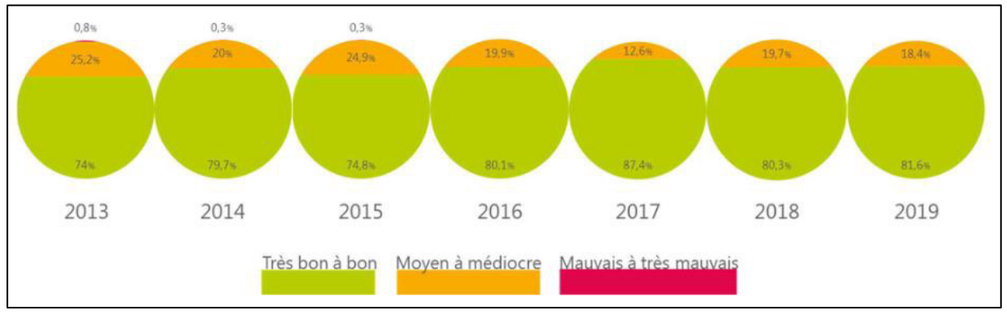


Figure 65 : Répartition des indices de qualité de l'air à Périgueux de 2013 à 2019
(Source : ATMO Nouvelle-Aquitaine – Bilan annuel de la qualité de l'air 2019 – Extrait départemental Dordogne – 24)

Sur les quatre dernières années, les indices de qualité de l'air sont plus souvent très bons (environ 74-82% de l'année). À Périgueux, 298 jours ont présenté un indice de très bon à bon en 2019, contre 293 en 2018. Aucun jour n'a présenté un indice mauvais à très mauvais en 2019.
La ville de Périgueux dispose d'une station de mesure. Elle permet l'étude de la qualité de l'air à partir des mesures de concentrations des 4 polluants suivantes :

- Particules fines PM2,5 ;
- Dioxyde d'azote ;
- Particules PM10 ;
- Ozone.

Les résultats pour les années 2018 à 2022 sont présentées ci-après.

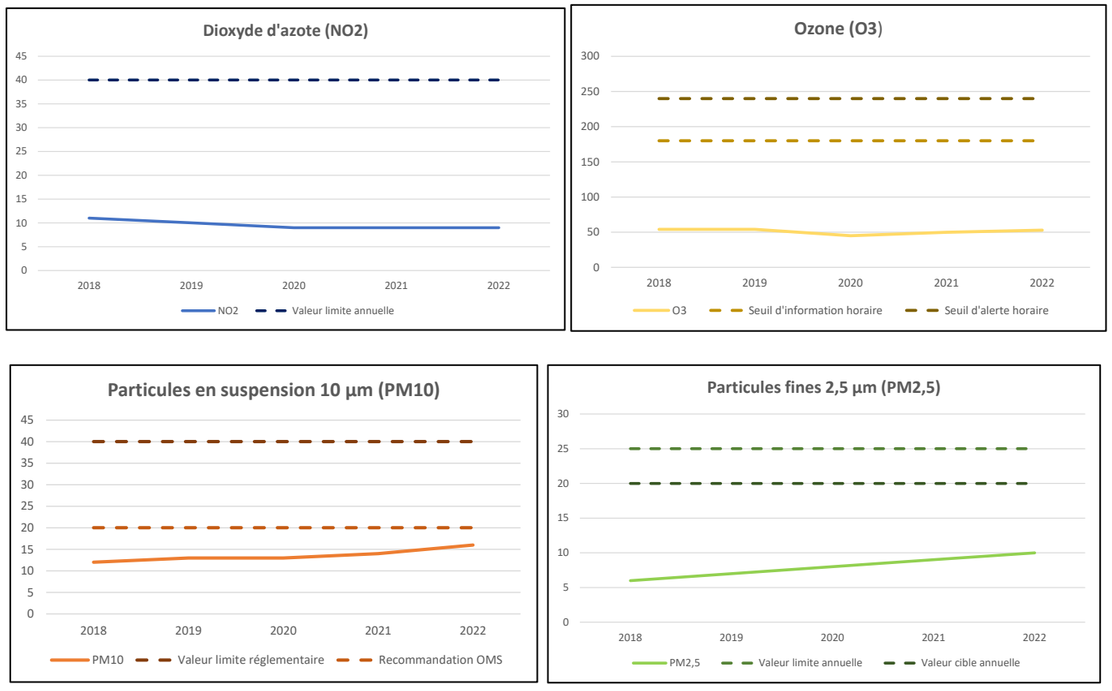


Figure 66 : Évolution de la teneur de 4 polluants de l'air à Périgueux entre 2018 et 2021
(Source : ATMO Nouvelle-Aquitaine)

Dioxyde d'azote :
Les concentrations moyennes de dioxyde d'azote au niveau de la station de Périgueux sont faibles et bien en deçà de l'objectif de qualité de 40 µg/m^3 en moyenne annuelle puisqu'elles ne dépassent pas 12 µg/m^3 en moyenne depuis 2018.

Ozone O_3 :
Depuis 2018, les concentrations moyennes d'ozone oscillent entre 45 et 54 µg/m^3.
Les concentrations moyennes d'ozone respectent largement les seuils d'information et d'alerte, avec une valeur maximale de 54 µg/m^3 atteinte pendant les années 2018 et 2019.

Particules en suspension PM10 :
Les moyennes en PM10 mesurées à Périgueux respectent l'objectif de qualité de 40 µg/m^3 ainsi que les valeurs recommandées par l'OMS depuis 2018. Elles oscillaient entre 12 et 16 µg/m^3 ces 5 dernières années.

Particules fines PM2,5 :
Les concentrations moyennes en particules fines PM2,5 sont bien en deçà de la valeur limite annuelle de 25 µg/m^3 ainsi que la valeur cible annuelle de 20 µg/m^3. Elles oscillaient entre 6 et 10 µg/m^3 ces 5 dernières années.

La qualité de l'air au niveau de la station de Périgueux respecte les prescriptions législatives et réglementaires.

III. 6. 5. Les pollens : la problématique de l'Ambroisie dans le département

Les pollens allergisants constituent, au sens du Code de l'environnement, une pollution de l'air. En effet, ces pollens engendrent des allergies respiratoires chez les personnes sensibles. Depuis une dizaine d'années, ATMO Nouvelle-Aquitaine surveille ces polluants dans l'air de la région et publie des bulletins de surveillance. Parmi eux, se trouve l'ambroisie.

L'Ambroisie à feuilles d'armoise, *Ambrosia artemisiifolia L.*, de la famille des Astéracées, est une plante annuelle originaire d'Amérique du Nord. Ses feuilles sont très découpées et minces, d'un vert uniforme des deux côtés opposés à la base de la tige de 1,50 m de haut. Elle pousse sur les sols dénudés ou fraîchement remués : parcelles agricoles (notamment tournesol, sorgho), friches, bords de routes ou de cours d'eau, chantiers de travaux publics, zones pavillonnaires...

Chaque pied produit des milliers de graines disséminées essentiellement par les activités humaines, pouvant conserver leur pouvoir germinatif pendant plusieurs années.

Figure 67 : Ambroisie au stade végétatif (gauche) et floraison (droite)
(Source : Observatoire des ambroisies)

L'Ambroisie a été signalée en Poitou Charentes dès 1920. Son extension n'a pris un caractère invasif que depuis quelques années dans les zones de grandes cultures. Peu de moyens efficaces existent pour l'éradiquer. La lutte est effective principalement par l'arrachage, le fauchage et surtout par la végétalisation des terrains nus avec des plantes locales, permettant par concurrence de limiter son expansion. Elle engendre une perte de biodiversité en colonisant les surfaces, et son invasion dans certaines cultures implique notamment la perte d'une récolte ou de parcelles agricoles qui peuvent devenir inutilisables.

Le mauvais entretien des jachères imposées à partir de 1994, l'explosion de la culture de tournesol dans la région et la pression sélective exercée sur les adventices par plusieurs générations d'herbicides ont largement contribué à sa prolifération (C. Bruzeau, 2007).

L'Ambroisie constitue aujourd'hui une menace pour la santé de l'homme, car elle est très allergène pendant sa période de floraison.

Par ailleurs à la demande de l'Agence Régionale de la Santé, le Plan Régional Santé Environnement 2 (2017-2020) intègre la lutte contre l'ambroisie dans la liste des actions prioritaires pour informer, sensibiliser et former les médecins généralistes, les agriculteurs, les entreprises de travaux publics et les collectivités dans la perspective d'enrayer la dissémination géographique de l'ambroisie et de faire baisser sa densité de présence dans les parcelles déjà contaminées.

Dans ce cadre, différents acteurs de la Région (Poitou-Charentes Nature, le CETIOM, la FREDON, le Syndicat Mixte de Pays du Ruffécois, les chambres d'agriculture, différents opérateurs économiques) ont élaboré un premier plan d'action Ambroisie et Santé Poitou-Charentes, sur 2011-2014.

La mise en place d'arrêtés préfectoraux reste nécessaire pour décliner localement les obligations de lutte. Ces arrêtés sont en cours d'élaboration en région Nouvelle-Aquitaine.

Le département de la Dordogne s'est doté d'un arrêté préfectoral relatif à la lutte contre les ambroisies. Cet arrêté préfectoral précise notamment les modalités d'action visant à prévenir et lutter contre l'ambroisie, en privilégiant l'élimination non chimique de l'ambroisie sur les lieux de prolifération, à savoir les parcelles agricoles, les espaces publics, les ouvrages linéaires ou encore les zones de chantier.

L'arrêté préfectoral relatif à la lutte contre les ambroisies dans le département de la Dordogne est consultable en *Annexe 2*.

Comme le montre la carte suivante, la commune de Le Pizou fait partie des communes dans lesquelles il y a eu au moins un signalement d'Ambroisie à feuilles d'armoise. Un signalement a également été réalisée sur les communes limitrophes de Ménesplet et de Montpon-Ménestérol.

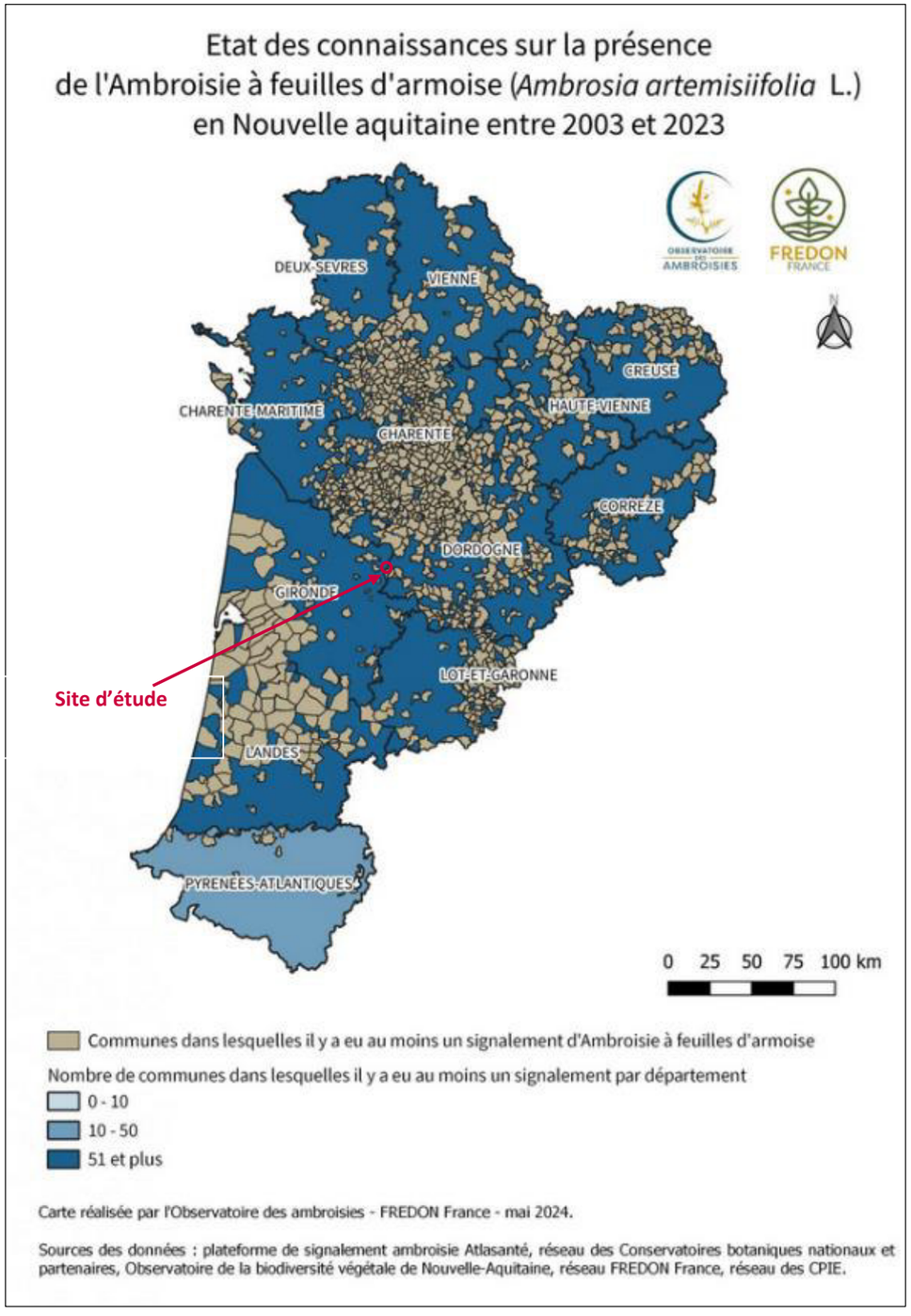


Figure 68 : Répartition de l'Ambroisie en Nouvelle-Aquitaine

(Source : https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/risques-microbiologiques-physiques-et-chimiques/especes-nuisibles-et-parasites/ambroisie-info/ambroisie-info/cartographie)

La commune de Le Pizou fait partie des communes dans lesquelles il y a eu au moins un signalement d'Ambroisie à feuilles d'armoise. Deux communes limitrophes ont également recensé un signalement.
Le département de la Dordogne est doté d'un arrêté préfectoral relatif à la lutte contre les ambroisies.

Analyse des enjeux

Le secteur résidentiel et tertiaire, les sources naturelles, l'agriculture et le transport routier occupent une place importante dans la part des émissions atmosphériques du département de la Dordogne, ce qui se retrouve à l'échelle de la Communauté de communes Isle Double Landais. Localement les objectifs de la qualité de l'air (au niveau de la station de Périgueux) sont respectés, ce qui en fait un enjeu fort de préservation. Enfin la commune de Le Pizou fait pas partie des communes dans lesquelles il y a eu au moins un signalement d'Ambroisie à feuille d'armoise. Deux communes limitrophes ont également recensé un signalement. L'enjeu est considéré comme fort.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	**Fort**	Très fort

III. 7. Risques naturels

La notion de risque naturel recouvre l'ensemble des menaces que certains phénomènes et aléas naturels font peser sur des populations, des ouvrages et des équipements. Plus ou moins violents, ces évènements naturels sont toujours susceptibles d'être dangereux aux plans humain, économique ou environnemental.

En Dordogne, les risques naturels majeurs identifiés sont principalement les inondations, les feux de forêt, les mouvements de terrain, les tempêtes, les séismes, les risques liés au changement climatique et le risque radon.

La commune de Le Pizou est concernée par les risques d'inondations, de mouvements de terrain, de séisme, de feux de forêt, de radon et d'évènements climatiques.

III. 7. 1. Inondation

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone habituellement hors d'eau, avec des hauteurs d'eau variables. Elle est due à une augmentation du débit d'un cours d'eau provoquée par des pluies importantes et durables, ou par la rupture d'une importante retenue d'eau. Elle peut se traduire par un débordement du cours d'eau, une remontée de la nappe phréatique, ou une stagnation des eaux pluviales.

Inondation par submersion / débordement

Une **crue** est la résultante de plusieurs composantes concernant à la fois les eaux de surface et les eaux souterraines : ruissellement des versants, apport de l'amont par la rivière, écoulement des nappes voisines de versants et des plateaux voisins, saturation de la nappe alluviale, porosité et états de surface des sols au moment des pluies, capacité relative de la rivière à évacuer cette eau.

Le **Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN)** est un document réglementaire destiné à faire connaître les risques et réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Il délimite des zones exposées et définit des conditions d'urbanisme et de gestion des constructions futures et existantes dans les zones à risques. Il définit aussi des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

178 PPRi (Plans de Prévention des Risques Inondation) sont actuellement recensés dans le département de la Dordogne :

- Vallée de la Dordogne : 65 PPRi ;
- Vallée de la Vézère : 21 PPRi ;
- Vallée de l'Isle : 54 PPRi ;
- Vallée de la Dronne : 19 PPRi ;
- Vallée du Caudeau : 14 PPRi ;
- Vallée du Dropt : 5 PPRi.

La commune de Le Pizou est concernée par le **PPRi de l'Isle**, approuvé le 13 juin 2007.
Le site d'étude n'est toutefois pas concerné par le zonage du PPRi de l'Isle, étant localisé à 2,1 km au nord de celui-ci.
La localisation du site d'étude par rapport au zonage du PPRi de l'Isle est présentée sur la carte ci-contre.

Un **Atlas des zones inondables (AZI)** est un outil sans valeur réglementaire mais constituant un élément de référence pour l'application de l'article R.111-2 du Code de l'urbanisme, l'élaboration des plans de prévention des risques naturels prévisibles et l'information préventive des citoyens sur les risques majeurs.
La commune de Le Pizou n'est pas concernée par un Atlas des zones inondables (AZI).

Un **territoire à risques importants d'inondations (TRI)** se définit comme un secteur où se concentre fortement les enjeux exposés aux inondations, qu'elles soient issues de crues rapides, de submersions marines ou de débordements de cours d'eau. Au sein du bassin Adour-Garonne, 18 TRI sont recensés.
Aucun de ces TRI ne concerne la commune de Le Pizou.

Lancés en 2002, les **Programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI)** ont pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement.
En Dordogne, un PAPI 2015-2020 est porté par EPIDOR sur le bassin de la Dordogne.

Il s'articule autour de 7 axes principaux :

- Améliorer la connaissance et la conscience du risque ;
- Surveillance, prévision des crues et des inondations ;
- Alerte et gestion de crise ;
- Prise en compte du risque d'inondation dans l'urbanisme ;
- Réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens ;
- Ralentissement des écoulements ;
- Gestion des ouvrages de protection hydraulique.

La commune de Le Pizou est concernée par ce PAPI.

La commune de Le Pizou est soumise au risque d'inondation, étant concernée par le zonage du PPRi de l'Isle.
Le site d'étude se trouve toutefois en dehors du zonage de ce PPRi (2,1 km au nord). La commune est concernée par le PAPI 2015-2020 porté par EPIDOR sur le bassin de la Dordogne.

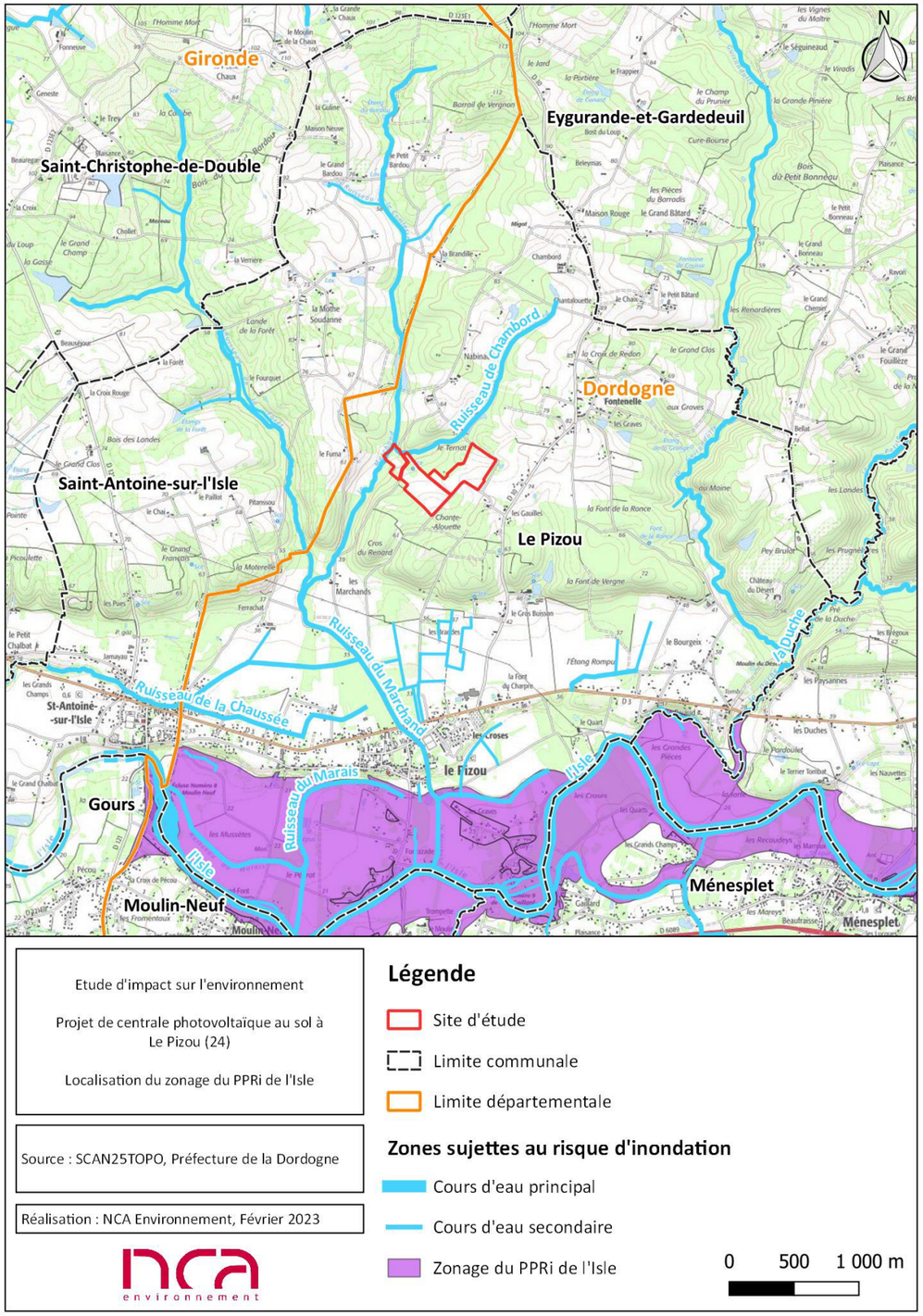


Figure 69 : Localisation du zonage du PPRi de l'Isle

Inondation par remontée de nappes

On appelle zone **« sensible aux remontées de nappes »** un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la Zone Non Saturée, et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

La cartographie des zones sensibles est étroitement dépendante de la connaissance d'un certain nombre de données de base, dont :

- la valeur du **niveau moyen de la nappe**, qui est mesurée par rapport à un niveau de référence (altimétrie) et géoréférencée (en longitude et latitude). Des points sont créés et renseignés régulièrement, ce qui permet à cet atlas d'être mis à jour.
- une appréciation correcte (par mesure) du **battement annuel de la nappe** dont la mesure statistique faite durant l'étude devra être confirmée par l'observation de terrain.
- la présence d'un **nombre suffisant de points** au sein d'un secteur hydrogéologique homogène, pour que la valeur du niveau de la nappe puisse être considérée comme représentative.

Le site Géorisques présente des cartes départementales de sensibilité au phénomène de remontées de nappes. La carte a pour objectif l'identification et la délimitation des zones sensibles aux inondations par remontée de nappes (pour une période de retour d'environ 100 ans).

La réalisation de la carte française a reposé principalement sur l'exploitation de données piézométriques et de leurs conditions aux limites d'origines diverses qui, après avoir été validées ont permis par interpolation de définir les isopièzes des cotes maximales probables.
Les valeurs de débordement potentiel de la cartographie des zones sensibles aux remontées de nappe ont été obtenues, par maille de 250 m, par différence entre les côtes du Modèle Numérique de Terrain (RGE ALTI®) moyen agrégé par maille de 250 m et les cotes obtenues, suivant une grille de 250 m par interpolation des points de niveau maximal probable.

Cotes altimétriques du MNT – Cotes Points niveau maximal = Zones potentielles de débordement

Au regard des incertitudes liées aux cotes altimétriques, il a été décidé de proposer une représentation en trois classes qui sont :

- **« Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe » :** lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est négative ;
- **« Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave » :** lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m ;
- **« Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave » :** lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est supérieure à 5 m.

La carte ci-après illustre ce risque au niveau du site d'étude.

Le site d'étude n'est majoritairement pas concerné par des zones sujettes aux débordements de nappe ou aux inondations de cave. Seule une zone au nord-ouest du site d'étude est potentiellement sujette aux inondations de cave. Cette zone correspond au passage du ruisseau du Marchand et du ruisseau de Chambord.

La majorité du site d'étude n'est pas concernée par le risque de remontée de nappes. Seul le nord-ouest du site d'étude est concerné par ce risque (zones potentiellement sujettes aux inondations de cave), correspondant au passage du ruisseau du Marchand et du ruisseau de Chambord.

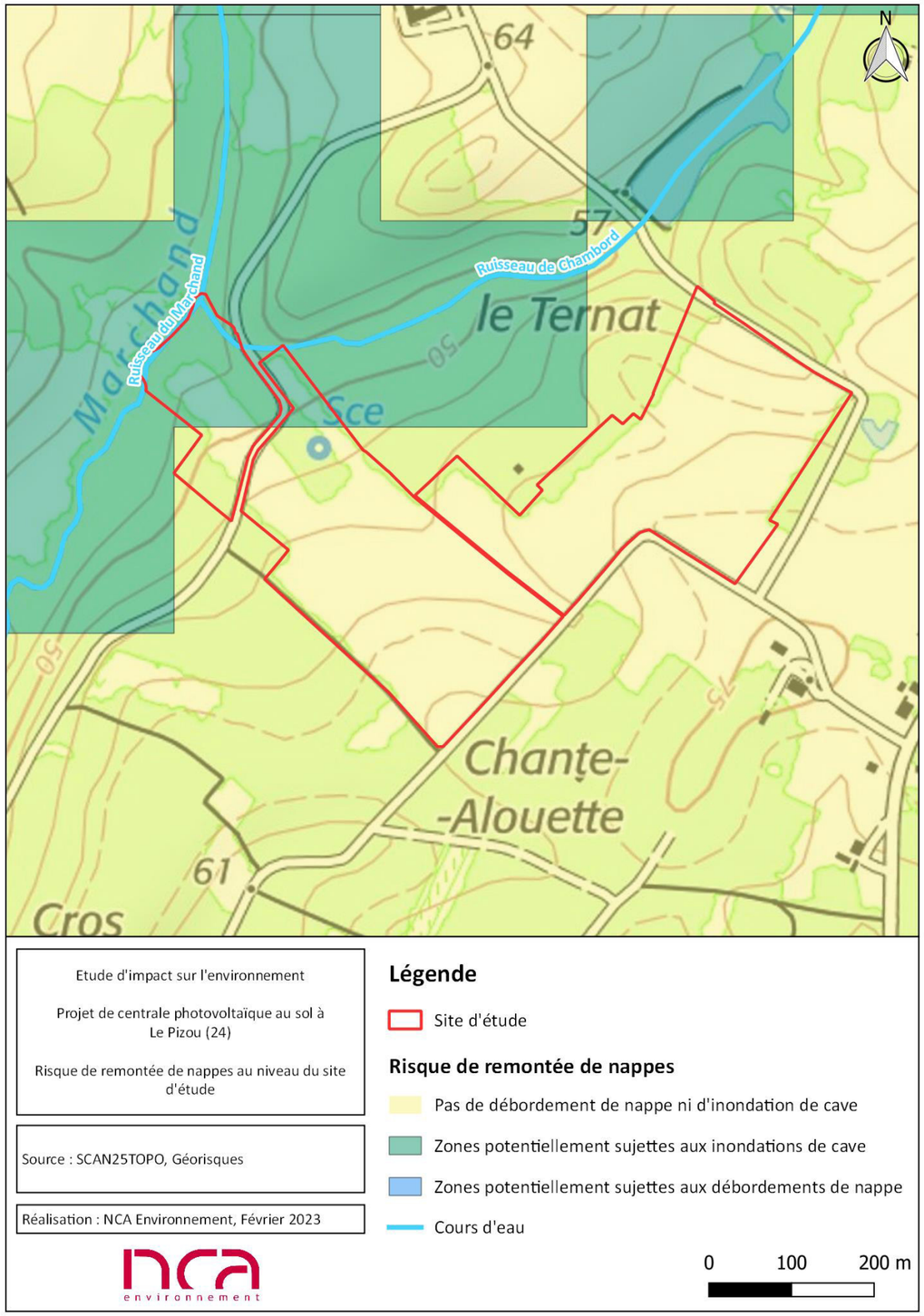


Figure 70 : Risque de remontée de nappes au niveau du site d'étude

III. 7. 2. Mouvements de terrain et minier

Généralités

Un **mouvement de terrain** est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol, dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion favorisés par l'action de l'eau et/ou de l'homme. Il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques.
Dans le département de la Dordogne, les mouvements de terrain concernés sont ceux qui se rattachent aux phénomènes suivants :

- Les mouvements lents et continus :
  - les tassements et les affaissements de sols ;
  - le retrait/gonflement des argiles ;
  - les glissements de terrain le long d'une pente ;
- Les mouvements rapides et discontinus
  - les effondrements de cavités souterraines naturelles ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains) ;
  - les écroulements et les chutes de blocs ;
  - les coulées boueuses et torrentielles.

Des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR) liés aux mouvements de terrain ont été élaborés par l'Etat afin de définir des zones d'interdiction et des zones de prescription ou constructibles sous réserve.
A ce jour, 25 PPR mouvements de terrain sont approuvés selon les catégories suivantes :

- PPR mouvements de terrain : 12 plans sur 12 communes ;
- PPR mouvements de terrain et retrait-gonflement des argiles : 5 plans sur 5 communes ;
- PPR retrait-gonflement des argiles : 8 plans sur 7 communes.

La commune de Le Pizou a enregistré un mouvement de terrain le 25 décembre 1999.
Aucune information complémentaire n'est disponible concernant ce phénomène sur le site Géorisques.

D'après le DDRM 24, la commune de Le Pizou est soumise au risque de mouvements de terrain mais n'est pas couverte par un PPRN en lien avec ce risque.

Retrait-gonflement des argiles

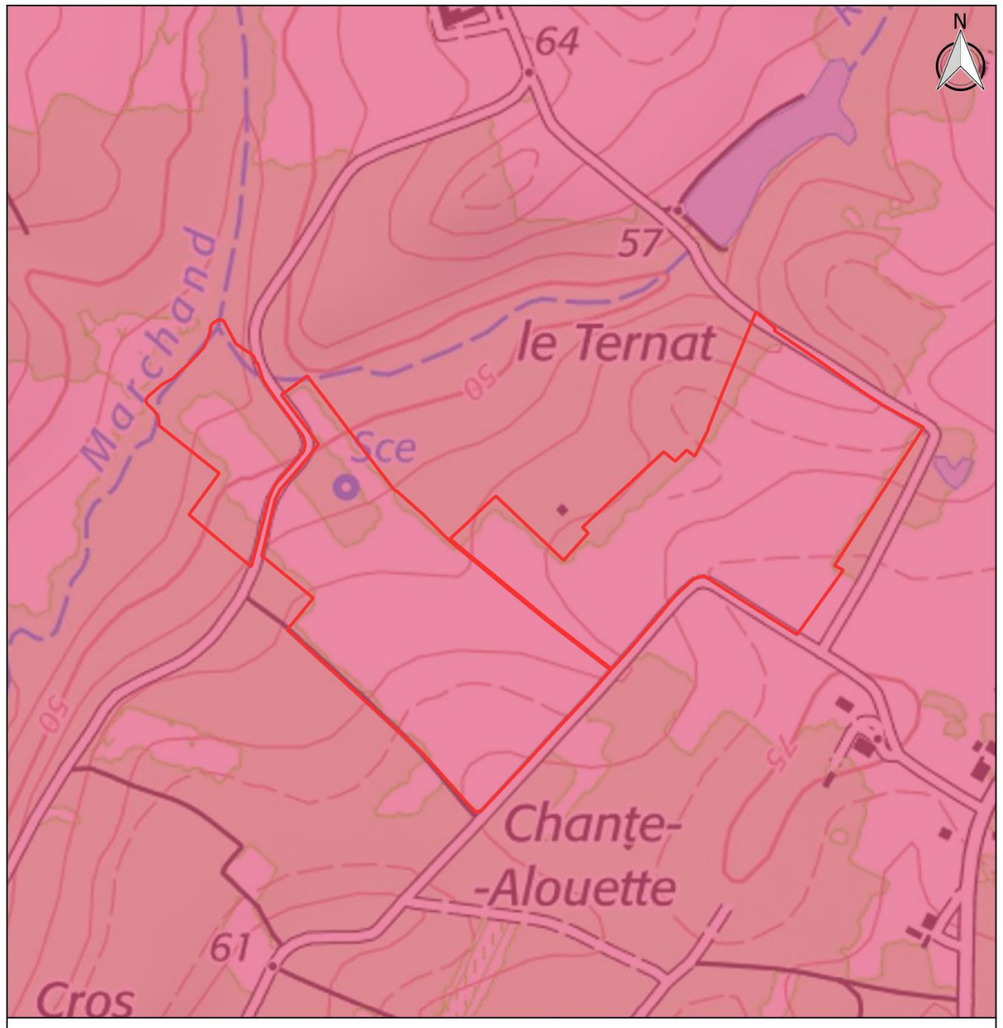
Le **retrait-gonflement** des argiles est un phénomène naturel qui se caractérise par une variation du volume des argiles présentes en surface, notamment en période sèche, en fonction de leur niveau d'humidité.
En hiver, les argiles sont facilement à saturation de leur capacité en eau, ce qui ne conduit pas à une forte variation de volume. En revanche, l'été est propice à une forte dessiccation qui induit un tassement en hauteur des couches argileuses et l'apparition de fissures.

Le BRGM a cartographié le risque de mouvement différentiel de terrain dû aux argiles en recensant la présence d'argiles gonflantes dans les sols. La commune de Le Pizou est coupée en deux face à l'aléa retrait-gonflement des argiles. Le nord est ainsi exposé à un aléa fort au retrait-gonflement des argiles tandis que le sud est exposé à un aléa moyen face au retrait-gonflement des argiles.

Concernant le site d'étude, celui-ci entièrement exposé à un aléa fort au retrait-gonflement des argiles, étant localisé au nord-ouest de la commune.

Concernant le phénomène de retrait-gonflement des argiles, l'étude géotechnique réalisée par le bureau d'études Soletude précise que la hauteur de recouvrement minimale des fondations à respecter (dans ce contexte) est de 1,50 m minimum/ terrain extérieur finir. Ceci sera préciser en phase G2-AvP.

Le site d'étude est exposé à un aléa fort au retrait-gonflement des argiles.



Etude d'impact sur l'environnement

Projet de centrale photovoltaïque au sol à Le Pizou (24)

Aléa retrait-gonflement des argiles au niveau du site d'étude

Source : SCAN25TOPO, Géorisques, BRGM, DDRM24

Réalisation : NCA Environnement, Février 2023

Légende

Site d'étude

Aléa retrait-gonflement des argiles

Fort

0 100 200 m

Figure 71 : Aléa retrait-gonflement des argiles au niveau du site d'étude

Cavités souterraines

Le BRGM recense, identifie et caractérise au sein d'une base de données les cavités souterraines sur le territoire français depuis 2001. Ces cavités peuvent être d'origine naturelle (érosion, dissolution…) ou anthropique (exploitation de matières premières, ouvrages civils…). Les risques associés à leur présence sont des affaissements de terrain, des effondrements localisés ou généralisés.

Le site internet Géorisques recense 2 cavités souterraines sur la commune de Le Pizou :

- Une cavité naturelle nommée « Font du Charpre » à 1,6 km au sud-est du site d'étude ;
- Une cavité naturelle nommée « Source du Château du Désert » à 2,5 km au sud-est du site d'étude.

Le site d'étude n'est concerné par aucune cavité souterraine. Aucune cavité souterraine n'est recensée à moins de 1,6 km du site d'étude.

III. 7. 3. Risque sismique

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur créant des failles dans le sol et parfois en surface, et se traduisant par des vibrations du sol transmises aux fondations des bâtiments. Les dégâts observés sont fonction de l'amplitude, de la fréquence et de la durée des vibrations.
Le risque sismique peut se définir comme étant l'association entre l'aléa (probabilité de faire face à un séisme) et la vulnérabilité des enjeux exposés (éléments potentiellement exposés et manière dont ils se comporteraient face au séisme).

Le département de la Dordogne est faiblement exposé au risque sismique. Il est seulement concerné par la zone 1 (sismicité très faible) et la zone 2 (sismicité faible). La zone 2 touche la partie nord-ouest du département et la zone 1 tout le reste du territoire.

La commune de Le Pizou se situe dans une zone à risque de sismicité très faible, d'après le décret n°2010-125 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français. La carte ci-dessous localise la commune par rapport à la carte de zonage nationale.

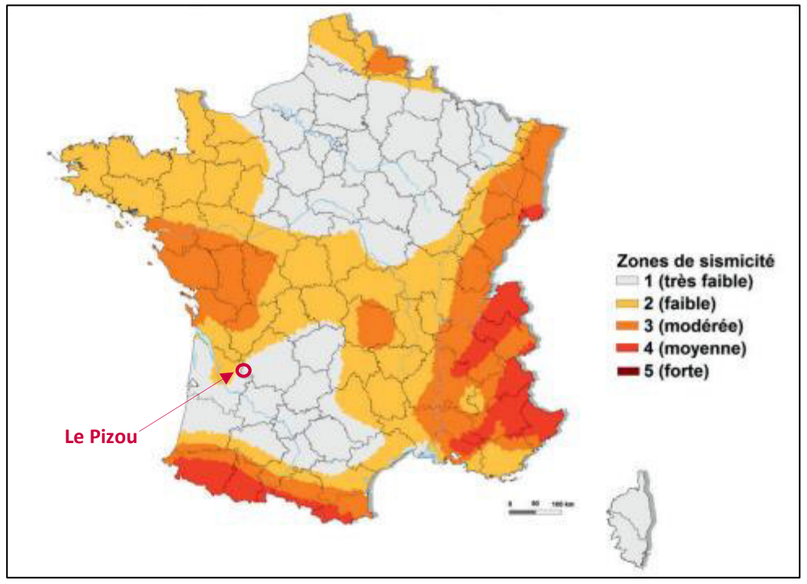


Figure 72: Carte de zonage sismique réglementaire
(Source : BRGM)

Le site d'étude se trouve en zone d'aléa très faible par rapport au risque sismique.

III. 7. 4. Feu de forêt

Un feu de forêt se définit comme un sinistre qui se déclare et se propage sur une surface boisée minimale d'un ha d'un seul tenant et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés est détruite. La notion est étendue aux incendies concernant des formations subforestières de petites tailles : landes, maquis et garrigues.

Le département de la Dordogne est le 3ème département forestier de France et le 4ème en termes de nombre de départs de feux sur la période 2008-2018. Sa couverture boisée est importante (45% du territoire).
La forêt est présente partout, seuls le Ribéracois et le Bergeracois présentent, pour partie, des territoires peu boisés.

Le département de la Dordogne, comme l'ensemble de l'Aquitaine est classé par le Code forestier (article L133-1) parmi les territoires réputés particulièrement exposés aux risques d'incendie.

D'après le DDRM 24, tout le territoire départemental est concerné par le risque d'incendie de forêt.

L'atlas feu de forêt de Dordogne s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre du Plan régional de Protection des Forêts Contre l'Incendie (PPFCI) approuvé par arrêté préfectoral du 11 décembre 2008. Il propose une vision synthétique de la situation de chaque commune de Dordogne au regard du risque feu de forêt en réalisant un inventaire aussi précis que possible et en l'état actuel des connaissances des données en lien avec le feu de forêt.

Parmi les mesures prises ou à prendre pour réduire l'aléa feu de forêt, le DDRM 24 cite :

- Les obligations légales de débroussaillement :
    - Elles s'appliquent dans la zone sensible au risque incendie de forêt (zone constituée de massifs boisés de plus d'un hectare et d'une bande de 200 m autour de ces massifs).
- La réglementation des usages du feu ;

- L'aménagement des zones forestières.

Par courrier en date du 22 février 2023, le **SDIS 24** transmet les préconisations communes de la Direction Départementale des Territoires et du Service Départemental d'Incendie et de Secours, au regard de la prévention des risques d'incendie de forêt, pour la protection des personnes des biens et des massifs dans lesquels se situent les projets.

Les prescriptions minimales relatives à la prévention du risque incendie sont les suivantes :

Aménagements des interfaces – les dispositifs indispensables

- Le périmètre intérieur et le périmètre extérieur de l'installation (séparés par une clôture) doivent être aménagés ;
- À l'intérieur : établissement d'une surface aménagée de 9 m de large entre les panneaux et la clôture ;
- Cette partie intérieure aménagée accueille une piste stabilisée comportant une bande de roulement de 6 m de large bordée de bandes à la terre et, selon les besoins, de fossés ;
- À l'extérieur : établissement d'une interface non boisée de 15 m minimum de large ;
- La présence de haies végétales ou de clôtures en matériaux combustibles est soumise à validation par le SDIS 24 ;
- **Les obligations légales de débroussaillements (OLD) doivent être mises en œuvre** ;
- L'analyse du risque à réaliser par le porteur de projet doit à cet effet comporter un volet débroussaillement abordant à minima :
    - Les questions de la maîtrise foncière et/ou des garanties d'accords avec les tiers propriétaires des terrains concernés hors emprise de l'installation (hors clôture) ;
    - Les modalités de traitement de la végétation en fonction des différents faciès végétaux présents dans les zones concernées.

Accessibilité et Défense Extérieure contre l'Incendie

- L'entrée principale du site doit être reliée à la voie publique par une voie engin en milieu urbain/péri-urbain ou par une voie usage DFCI ;
- Le dispositif d'ouverture du portail devra être compatible avec la clé multifonction DESCHAMPS utilisée par le SDIS 24 ou boite à clef à code ;
- En fonction de l'analyse des risques, des accès secondaires pourront être demandés ;
- Le maintien de la continuité des accès aux infrastructures et équipements DFCI existants, dispositifs de franchissement des fossés tous les 500 m ;
- Pour chaque emprise non recoupée, et par tranche de 40 ha :
    - Un **poteau d'incendie** normalisé de 100 mm délivrant un débit de **60 m³/heure** pendant 2 heures au moins. Il sera positionné à proximité de l'entrée principale du site ;
    - A défaut, si les canalisations existantes ne permettent pas le respect de cette prescription, il pourra être créé une **réserve artificielle de 120 m³** (ou de capacité réduite du double du débit horaire de l'appoint si la réserve est alimentée par un réseau de distribution). Celle-ci pourra être remplacée par un point d'eau naturel (cours d'eau, étang) à condition qu'en toute saison il puisse fournir 120 m3 en 2 heures. Ils seront positionnés à l'intérieur de l'enceinte mais utilisables depuis l'extérieur (poteau d'aspiration en bordure de la voie d'accès) **et** depuis l'intérieur depuis une aire d'aspiration de 32 m² et une prise d'eau conformes aux caractéristiques techniques du RD DECI de la Dordogne (consultable sur le site Internet du SDIS 24).
- Des extincteurs sur roue pour chaque ensemble d'armoires électriques ;
- Des extincteurs automatiques pour les locaux sur analyse de risque ;
- Des extincteurs portatifs répartis en tête de sillons ;
- Le requérant est informé que l'action des secours se limitera aux missions réalisables depuis les pistes intérieures sans pénétrer dans les sillons de panneaux ou à moins de 5 m de toute installation technique conductrice dont la tension ne peut être consignée par un arrêt d'urgence ;
- La surface d'un îlot est laissée à l'appréciation du porteur de projet mais sera limitée à 25 ha maximum ;
- Un plan d'intervention sera préparé avant la mise en exploitation du site en collaboration avec le SDIS24.

L'intégralité de la réponse du SDIS 24 est consultable en *Annexe 3* du présent document.

La commune de Le Pizou est recensée comme étant soumise au risque de feux de forêt.

III. 7. 5. Le risque radon

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle, inodore, incolore et inerte, présent partout à la surface du globe.
Il est produit par la désintégration de l'uranium et du radium présents dans les sols. Le radon est présent partout : dans l'air, le sol, l'eau avec une concentration très variable d'un lieu à l'autre suivant de nombreux facteurs : pression, température, porosité, ventilation, etc.

Les zones les plus concernées par des niveaux élevés de radon dans les bâtiments sont celles ayant des formations géologiques naturellement riches en uranium (sous-sols granitiques et volcaniques).
Le risque radon correspond au risque de contamination au radon. Il représente la principale source d'exposition naturelle aux rayonnements ionisants (un tiers de l'exposition moyenne de la population française).

Les communes du territoire française sont réparties en 3 zones à potentiel radon :

- Zone à potentiel radon faible (zone 1) ;
- Zone à potentiel radon fiable mais où des facteurs géologiques particuliers peuvent favoriser le transfert du radon vers les bâtiments (zone 2) ;
- Zone à potentiel de radon significatif (zone 3).

Le département de la Dordogne compte 54 communes en zone 3, 10 en zone 2 et les autres communes sont classés en zone 1.

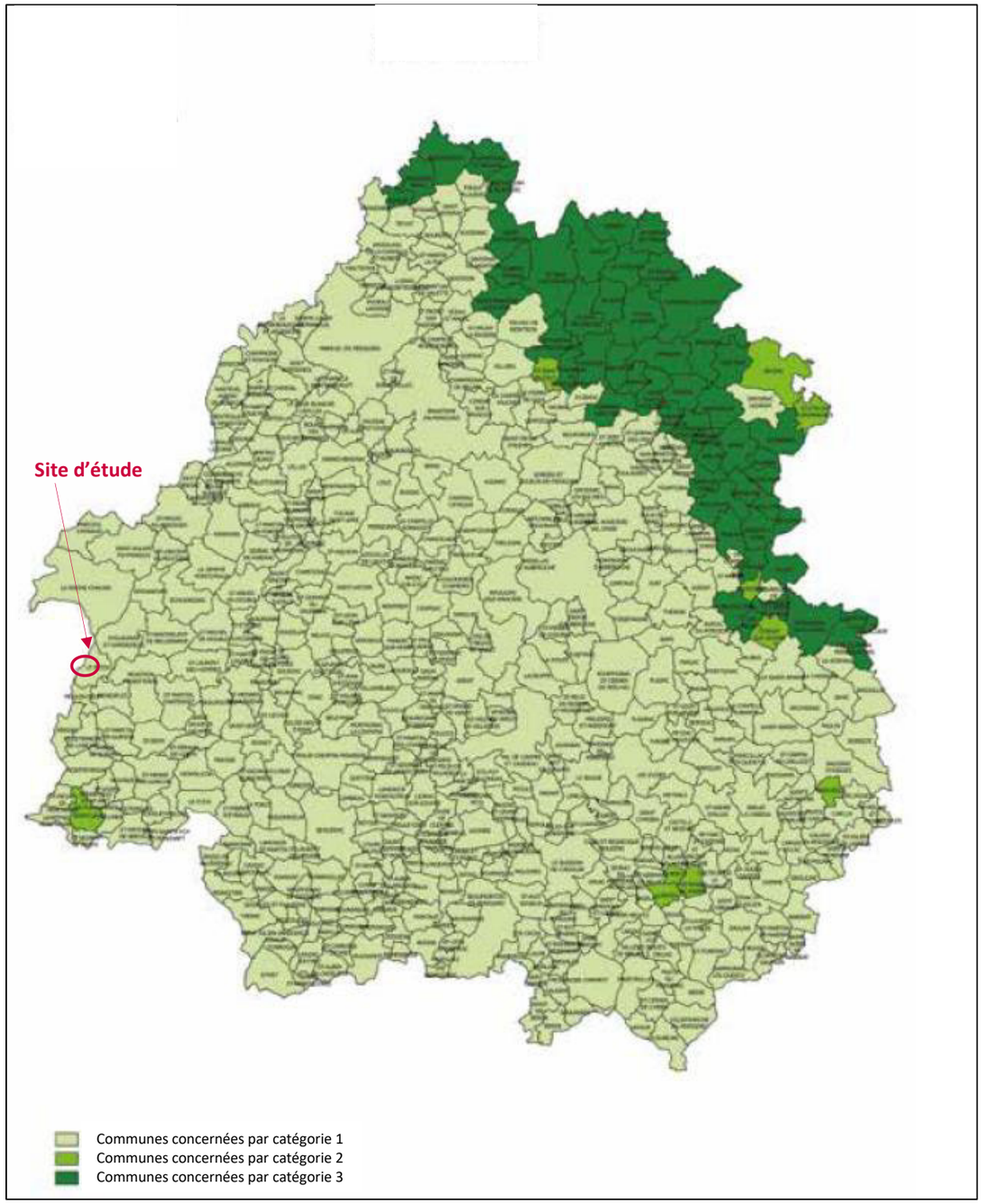


Figure 73 : Zonage du potentiel radon en Dordogne

(Source : DDRM24)

La commune de Le Pizou est classée dans une zone 1 face au risque radon, il s'agit d'une zone à potentiel en radon faible des bâtiments.

III. 7. 6. Évènements climatiques

Le département peut être concerné par plusieurs types de phénomènes météorologiques : vents violents, pluies torrentielles importantes, vagues, modification du niveau normal de la marée, risque de grand froid, canicule.

Le DDRM 24 considère le risque évènements climatiques comme un risque présent sur l'ensemble de la Dordogne. Il évoque les recommandations à adopter par la population en fonction de chacun des phénomènes. Aucune commune n'est indiquée comme ayant des risques plus forts que les autres.

D'après le DDRM 24, la commune de Le Pizou est concernée par le risque d'événements climatiques.

III. 7. 6. 1. Foudre

La foudre est un phénomène électrique de très courte durée, véhiculant des courants de forte intensité, se propageant avec des fronts de montée extrêmement raides entre deux masses nuageuses ou entre une masse nuageuse et le sol.
Par ses effets directs et indirects, elle peut être à l'origine d'incendies et de dysfonctionnements sur des équipements électriques.

L'activité orageuse est définie par le niveau kéraunique (Nk), c'est-à-dire le nombre de jours par an où l'on a entendu gronder le tonnerre. Ce niveau kéraunique n'est pas à confondre avec la densité de foudroiement (nombre de coups de foudre au km² par an, noté N_g).

Comme l'indique la carte du risque kéraunique en France ci-après, le site d'étude se trouve dans une zone moyennement soumise au risque foudre, où l'on peut compter plus de 25 orages par an.

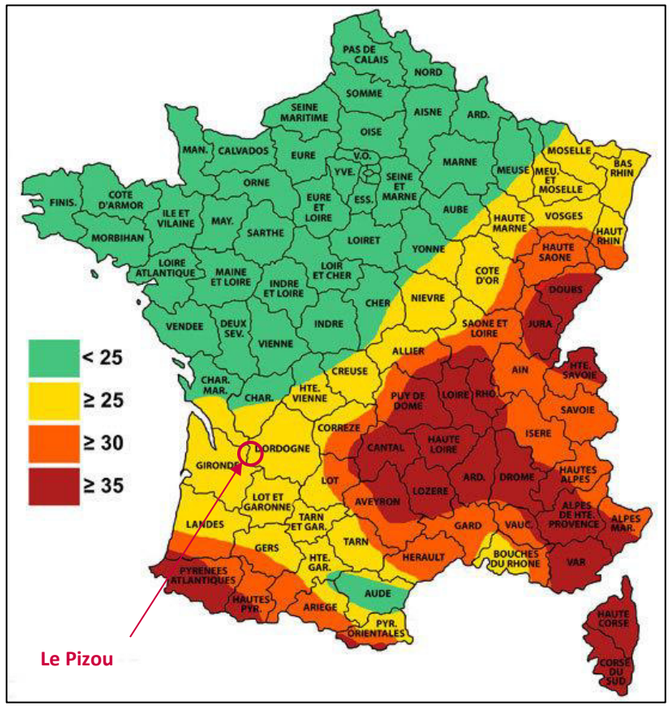


Figure 74 : Niveau kéraunique en France (nombre de jours d'orage par an)

La commune de Le Pizou est moyennement exposée au risque de foudre, avec plus de 25 jours d'orage par an.

Analyse des enjeux

La commune de Le Pizou est concernée par le risque d'inondation de par la présence d'un Plan de Prévention des Risques Inondation sur son territoire (PPRi de l'Isle). Le site d'étude n'est toutefois pas concerné par le zonage de ce PPRi (2,1 km au nord de ce zonage). La commune est également concernée par le PAPI 2015-2020 porté par EPIDOR sur le bassin de la Dordogne. La majorité du site d'étude n'est pas concernée par le risque de remontée de nappes. Seul le nord-ouest du site d'étude est soumis à ce risque (zones potentiellement sujettes aux inondations de cave), correspondant au passage du ruisseau du Marchand et du ruisseau de Chambord. La commune de Le Pizou est concernée par le risque de mouvements de terrain. Elle n'est toutefois pas couverte par un PPRN en lien avec ce risque. L'ensemble du site d'étude est exposé à un aléa au retrait-gonflement des argiles. Le site d'étude ne recense aucune cavité souterraine. Le site d'étude se trouve en zone d'aléa très faible par rapport au risque sismique et est moyennement exposé au risque de foudre. La commune de Le Pizou est classée dans une zone 1 face au risque radon (zone à potentiel en radon faible) et est concernée par le risque d'événements climatiques. Enfin la commune de Le Pizou est recensée comme étant soumise au risque de feux de forêt. L'enjeu peut être qualifié de modéré.

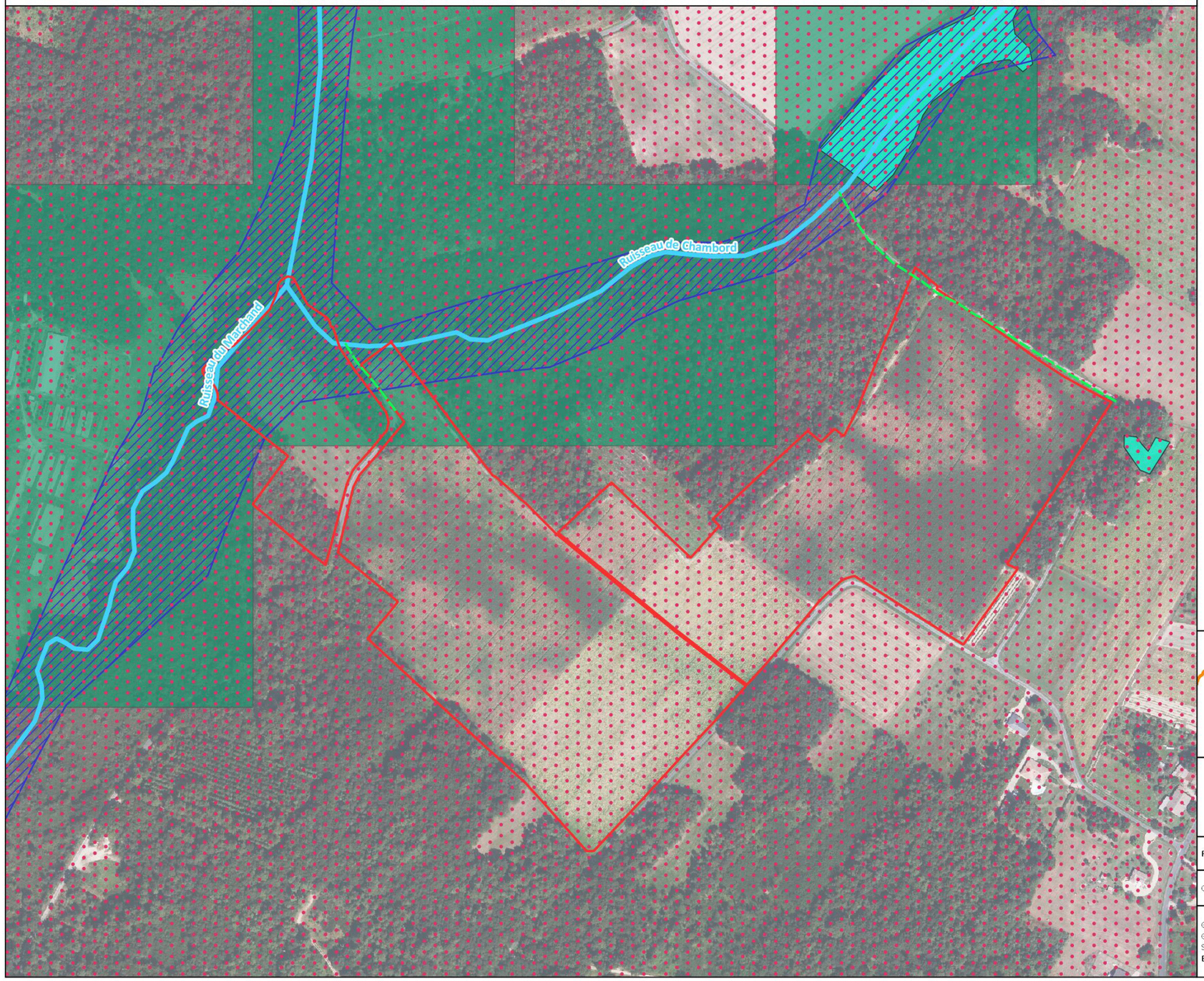
Non qualifiable	Très faible	Faible	**Modéré**	Fort	Très fort

III. 8. Synthèse des enjeux du milieu physique

La carte ci-après synthétise les enjeux identifiés au niveau de l'environnement physique, tout au long de ce paragraphe.

Un tableau de synthèse global des enjeux environnementaux est présenté en fin du présent chapitre.

Synthèse des enjeux du milieu physique



Légende

N

Limite communale

Site d'étude

Hydrologie

Cours d'eau principal

Fossés temporaires en eau

Plan d'eau

Zones à dominante humide - Bassin Dordogne

Risques naturels

Remontée de nappes

Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave

Aléa retrait-gonflement des argiles

Fort

0 100 200 m

Projet de centrale photovoltaïque au sol : Le Pizou (24)

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/3 500

COORDS - L93 DATE - 02/2023

Géoportail IGN 2018, BRGM, Géorisques, DDRM24, Catalogue du Sandre, Terre & Watts, NCA Environnement

IV. BIODIVERSITÉ

IV. 1. Présentation des aires d'études

Trois aires d'étude ont été considérées pour l'expertise naturaliste. Elles sont détaillées dans le tableau suivant :

Tableau 22 : Définition des aires d'étude du milieu naturel

(Source : NCA Environnement)

Nom	Définition
Aire d'étude immédiate (AEI)	Cette zone intervient pour une analyse fine des emprises du projet retenu et une optimisation environnementale de celui-ci. Les espèces patrimoniales et/ou protégées y sont étudiées. Elle intègre la Zone d'Implantation Potentielle, c'est-à-dire la zone où pourront être envisagées plusieurs variantes, de façon élargie de manière cohérente (entre 20 m et 100 m selon l'assolement) en prenant en compte les habitats adjacents pouvant entrer en interaction avec la ZIP (en fonction de l'écologie des espèces).
Aire d'étude rapprochée (AER) 0 – 2,5 km autour du projet	L'aire d'étude rapprochée correspond à la zone potentiellement affectée par d'autres impacts que ceux d'emprise, en particulier sur la faune volante. L'état initial y est analysé de manière plus ciblée, en recherchant les espèces ou habitats sensibles, les zones de concentration de la faune et les principaux noyaux de biodiversité.
Aire d'étude éloignée (AEE) 2,5 – 5 km autour du projet	Cette zone englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.). L'aire d'étude éloignée correspond à la zone globale d'analyse du contexte environnemental en lien avec le projet. C'est sur la base de cette aire que sont répertoriés les différents zonages naturels de connaissance ou réglementaires dont les populations d'espèces sont susceptibles d'interagir avec le site d'étude.

IV. 1. 1. Aire d'étude immédiate

Il s'agit de l'aire intégrant tous les secteurs pouvant être impactés directement par les travaux. Cette aire contient intégralement la zone d'implantation potentielle du projet.

Il s'agit par conséquent d'une zone au sein de laquelle le projet est susceptible d'induire des impacts directs comme une perte d'habitat.

Cette aire d'étude correspond donc 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.

IV. 1. 2. Aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée 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.

Elle est définie en prenant un tampon de 2,5 km autour de l'aire d'étude immédiate. Ce tampon permet d'intégrer les éléments naturels susceptibles de constituer d'éventuelles sensibilités (notamment les chauves-souris et les oiseaux).

Les compilations et recherches bibliographiques portent sur cette aire ou sur des secteurs plus précis de celle-ci. Elle couvre l'ensemble des grandes entités écologiques étudiées ainsi que les principaux corridors de transits pour les oiseaux et les Chiroptères.

IV. 1. 3. Aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée est la zone globale d'analyse du contexte environnemental en lien avec le projet. C'est sur la base de cette aire que sont répertoriés les différents zonages naturels de connaissance ou réglementaires dont les populations d'espèces sont susceptibles d'interagir avec le site d'étude.

Dans le cas du présent projet, l'aire d'étude éloignée a été définie en prenant un tampon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle. Ce dernier permet d'intégrer les éventuels transits migratoires et autres éléments naturels de plus grande envergure que pour l'aire d'étude rapprochée. Il permet aussi d'intégrer les zonages naturels de connaissance et réglementaires proches de l'aire d'étude immédiate. Le but étant de prendre en compte les éléments naturels susceptibles de mettre en avant d'éventuelles sensibilités.

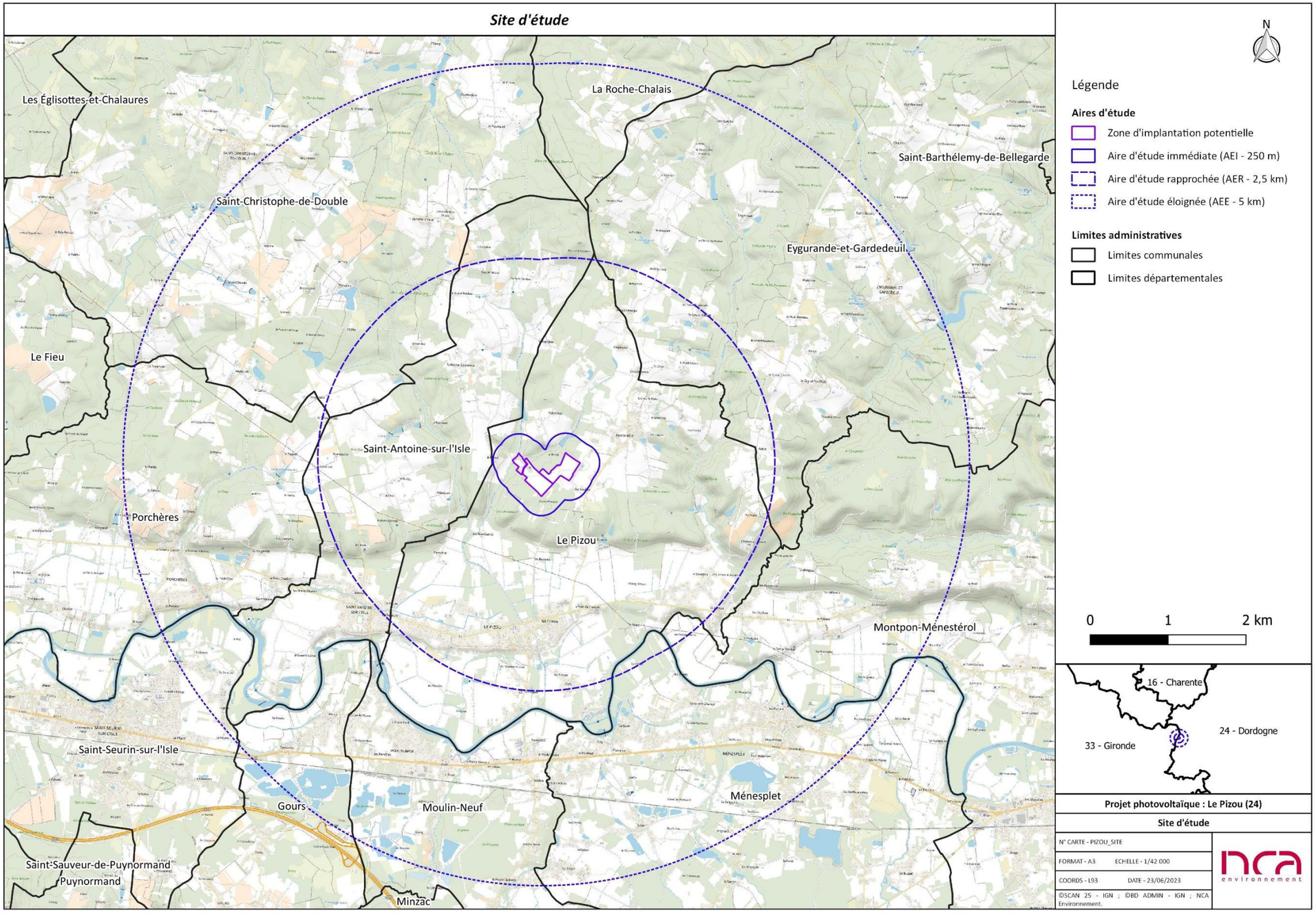


Figure 75 : Site d'étude
(Source : NCA Environnement)

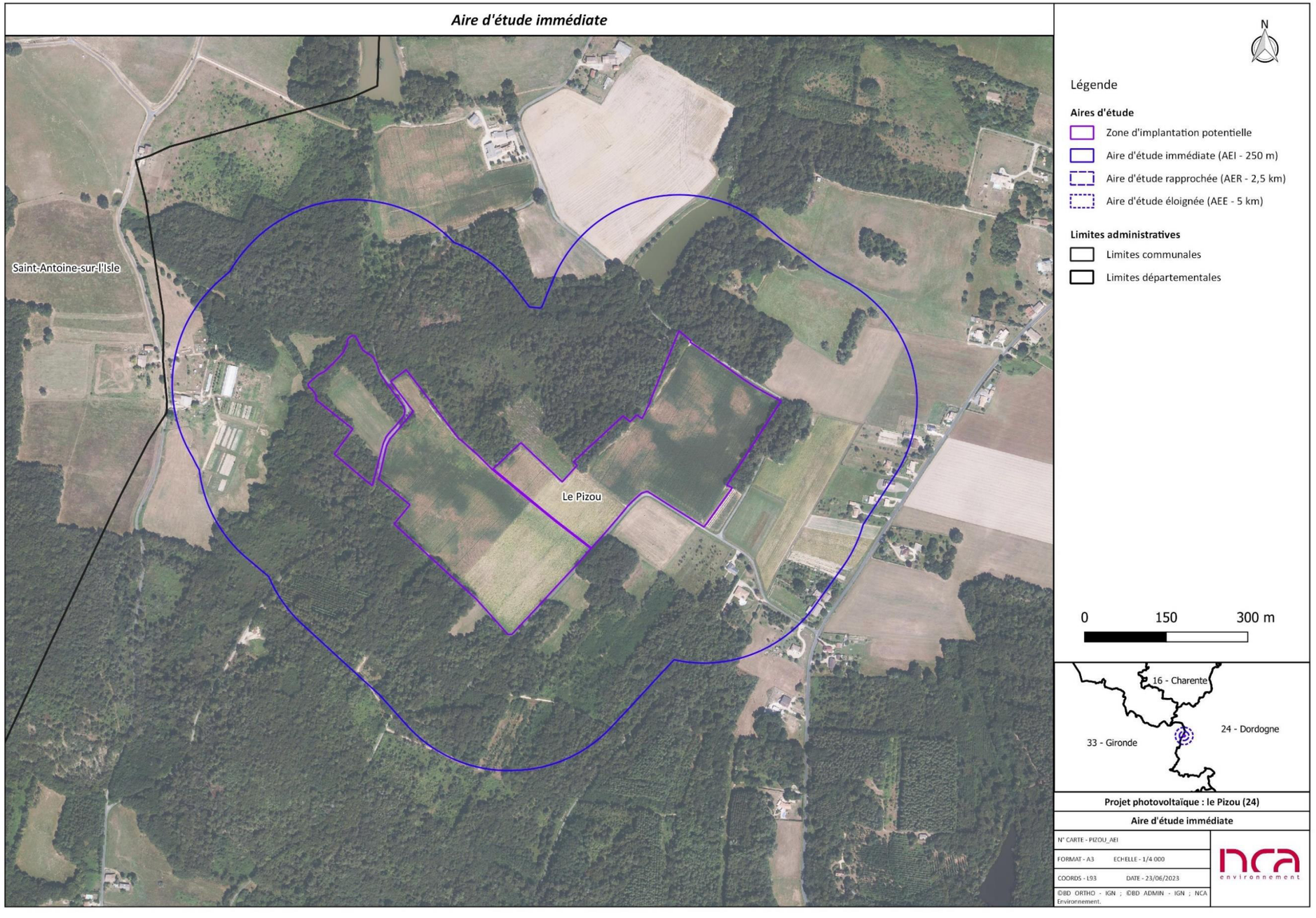


Figure 76 : Aire d'étude immédiate
(Source : NCA Environnement)

IV. 2. Continuités et fonctionnalités écologiques

IV. 2. 1. Cadre réglementaire – Trame verte et 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 relier ces espaces protégés et espaces naturels importants ;
- Les surfaces de couvertures végétales 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 réservoirs biologiques) ;
- 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, tels que la pollinisation, la qualité des eaux, la prévention des inondations…

À l'échelle régionale, la mise en œuvre de la Trame verte et bleue s'est traduite initialement 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 a été soumis pour avis aux collectivités locales géographiquement concernées lors de consultations officielles et à enquête publique. Après validation et délibération, le SRCE a fait l'objet d'un arrêté préfectoral d'approbation en novembre 2015.

En 2017, le SRCE d'Aquitaine a été annulé par le Tribunal administratif de Bordeaux pour manque d'autonomie fonctionnelle entre l'autorité chargée de l'évaluation environnementale du schéma et l'autorité qui l'a adoptée. Ainsi les données du SRCE ne seront pas traitées dans le présent rapport. En mars 2020, il a été remplacé par l'arrêté du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine. Cependant, ce document se base sur les anciens SRCE pour l'édition de son Atlas de la Trame Verte et Bleue. Par ailleurs, l'échelle employée ici est plus large, le 1/150000.

La cartographie de localisation des aires d'étude au sein du SRADDET est présentée ci-après.

IV. 2. 2. Analyses du SRADDET et de la Trame Verte et Bleue à l'échelle locale

Les zones d'études du projet (ZIP, AEI, AER et AEE) sont situées entre la forêt de la Double et la rivière de l'Isle, dont le relief est marqué par un profil contrasté de vallées encaissées aux coteaux affirmés et de vallées plus élargies en aval à fond plat s'établissant à une altitude comprise entre 19 mètres à son point topographique le plus bas, en vallée de l'Isle et 102 mètres à l'extrême nord.

Les deux tiers nord de l'AEE sont composés de milieux boisés de la région de la Double ainsi que de zones humides avec quelques cours d'eau et étangs. Le tier sud est traversé d'est en ouest par la vallée de l'Isle et de nombreux réseaux routiers.
L'AER regroupe majoritairement un ensemble de zones humides et de boisements au nord de la vallée de l'Isle.

L'AEI est presque exclusivement composée de boisements qui sont des lieux des réservoirs de biodiversité à préserver. Deux cours d'eau traversent ces boisements, Le Marchand et le ruisseau de Chambord. Ce sont des corridors aquatiques intéressants pour la faune. Ils conduisent à deux étangs principaux au nord et au nord-est de l'AEI. A noter un ensemble de maisons de cultures à l'est du site d'étude.
Enfin la zone d'implantation potentielle est composée de cultures et de zones humides bordées par des boisements. Elle se situe sur des corridors terrestres principaux qui relient les boisements du nord à ceux du sud notamment. Il n'y a globalement aucuns éléments fragmentent présents en AEI et en ZIP à l'exception de quelques habitations. Au final, la potentielle implantation d'un parc agrivoltaïque sur le site d'étude pourrait impacter le déplacement de la faune sur les continuités écologiques du secteur étant donné que la faune se verrait contrainte d'utiliser la continuité aquatique au nord-ouest pour aller des boisements nord à sud.

IV. 2. 3. Synthèse des continuités et des fonctionnalités écologiques

Analyse des enjeux

Le SRADDET met en avant des enjeux relatifs aux réserves de biodiversité et aux continuités écologiques sur la zone d'implantation potentielle. Il conviendra d'apprécier localement les enjeux, et d'intégrer cette notion de continuité écologique dans l'analyse des sensibilités du projet. Les zones d'études du projet sont majoritairement composées de réservoirs de biodiversité, correspondant à des boisements et quelques étangs. C'est notamment le cas de l'AEI qui est un réservoir de biodiversité dans sa presque totalité. Les cours d'eau et les milieux ouverts de la ZIP sont importants pour la continuité écologique du secteur. La potentielle implantation d'un projet agrivoltaïque sur le site d'étude devrait avoir un impact sur les continuités écologiques du secteur.

En l'état, l'enjeu attribué à la ZIP concernant la fonctionnalité et continuité écologique du site d'étude est considéré modéré.

Favorable	Très faible	Faible	**Modéré**	Fort	Très fort

Localisation des aires d'étude au sein du SRADDET Nouvelle-Aquitaine

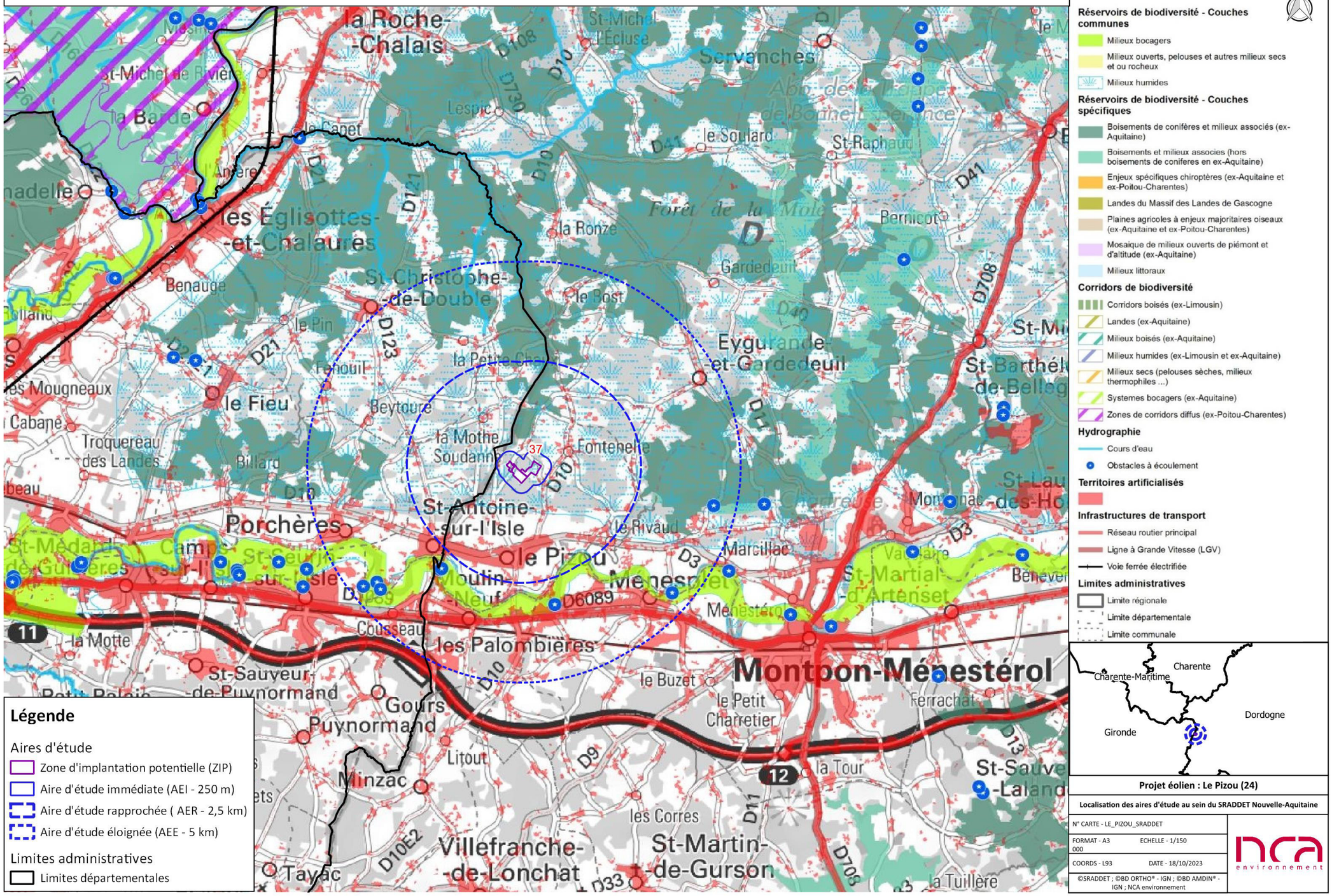
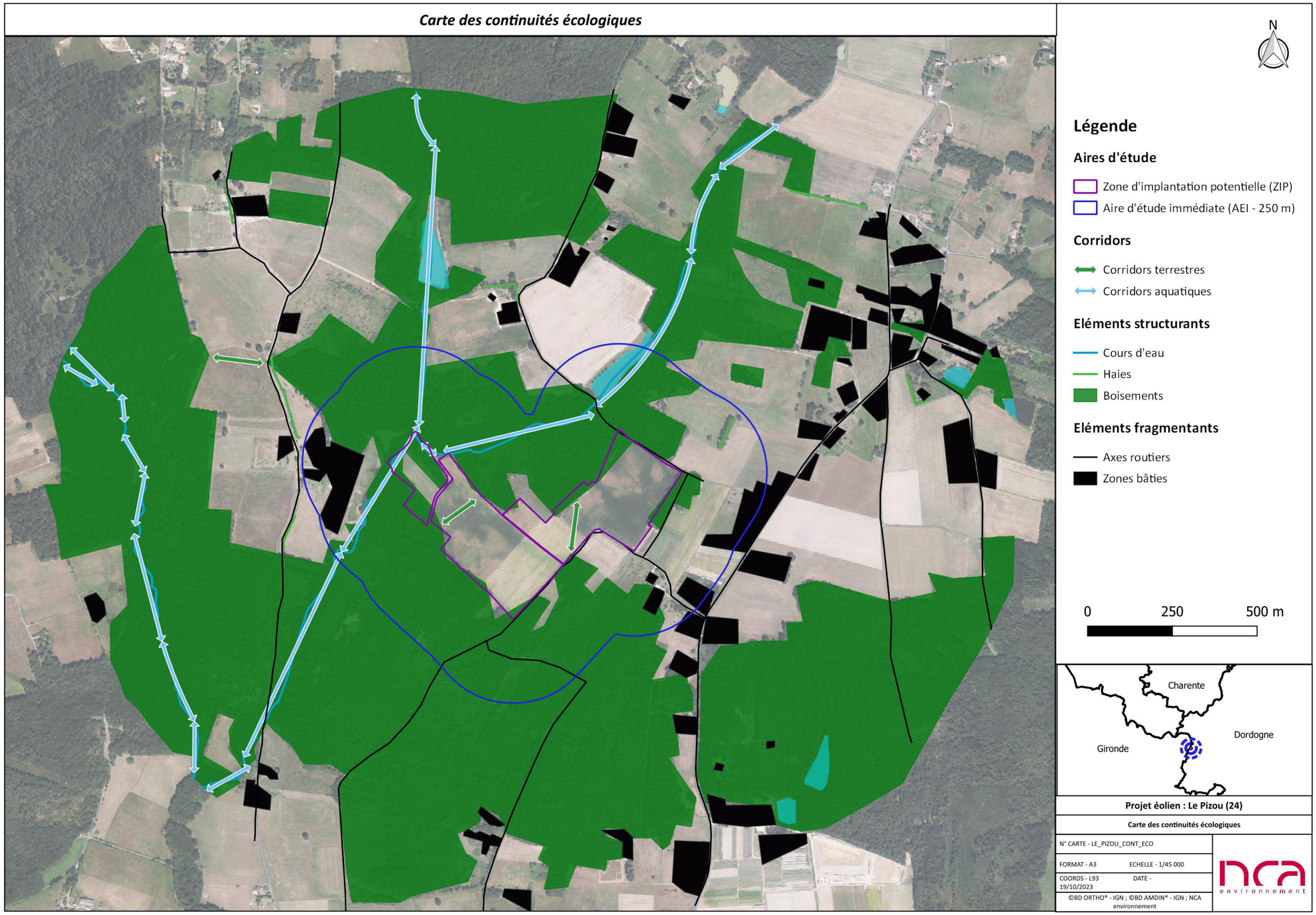


Figure 77 : Localisation des aires d'étude au sein du SRADDET Nouvelle Aquitaine
(Source : NCA Environnement)



.

Figure 78 : Trame verte et bleue à l'échelle de l'AER
(Source : NCA Environnement)

IV. 3. Zones humides, flore et habitats

IV. 3. 1. Zones humides

IV. 3. 1. 1. Contexte géologique

L'ensemble des caractéristiques géologiques de la région d'étude est issu de la carte géologique au 1/50 000ème de MONTPON-MENESTEROL (n°781) parue aux éditions du BRGM.

e6-7a - Eocène supérieur. Molasses inférieures et/ ou argiles à Palaeotherium (épaisseur : quelques mètres à 40 m environ)

La partie terminale de la série e5-6 passe aux dépôts e6-7a représentés à l'affleurement dans la partie sud de la feuille, au droit de la vallée de la Duche, des ruisseaux du Babiol, de la Guirandolle, du Marchand et de la Forêt à l'Ouest. Quelques carrières ont été ouvertes dans ces formations, vallées du ruisseau de la Duche près du lieu-dit le Petit Fonmassonnade, près du lieu-dit le Toupinier, ainsi que dans la vallée du ruisseau du Babiol. Les matériaux extraits de ces dernières servent à alimenter une tuilerie. Il s'agit à la base de sables verdâtres plus ou moins grossiers, feldspathiques, micacés à petites tubules carbonatées, en alternance avec des argiles brunes à marron puis verdâtres à bleuâtres carbonatées et compactes. La partie supérieure visible dans ces exploitations est représentée par une série sableuse feldspathique micacée à nombreuses dalles carbonatées blanchâtres plus ou moins durcies. La phase argileuse est représentée par 60 % de smectites associées à 20 % d'illite et 20 % de kaolinite. Cette formation est comparable à celle définie sur la feuille Coutras à 1/50 000 ayant livré de nombreux restes de Palaeotherium notamment dans le secteur de Bonzac (J.L. Frantzen, 1968). Comme sur la feuille voisine, ces argiles communes sont exploitées pour la fabrication de terre cuite.

e7b - Eocène supérieur. Sables marron argileux avec quelques galets et argiles grises silteuses (épaisseur 10 à 15 m en moyenne)

Cette formation bien représentée à l'affleurement de part et d'autre des vallées est constituée de sables plus ou moins grossiers, gris-vert à marron, marbrés de rouille avec quelques graviers et galets, terminés par des argiles sableuses grisâtres à gris-vert à petites taches jaunâtres. Les minéraux, argileux sont constitués pour environ 50 % de smectites, 30 % de kaolinite et 20 % d'illite. Cette formation présente une pente nettement plus accusée, en ce qui concerne la base du dépôt, notamment dans le secteur sud d'Echourgnac (vallée du ruisseau de la Duche). Cette constatation permet d'envisager la présence d'une flexure passant grossièrement par Servanches, le Sud d'Echourgnac et Saint-Barthélemy-de-Bellegarde, ayant rejouée au moment du dépôt, au cours de l'Eocène supérieur, ou plus simplement, une accentuation de la pente sédimentaire, au droit du talus de la dite flexure. La datation de ces dépôts a pu être réalisée sur la feuille Coutras à 1/50 000 où elle a été observée en passage latéral avec la base de la formation des Molasses du Fronsadais.

Fv - Haute terrasse (Pléistocène moyen, Mindel). Galets et graviers dans une matrice argilo-sableuse rubéfiée

Cette terrasse alluviale située en rive droite de l'Isle est intensément exploitée par de nombreuses gravières notamment aux lieux-dits, la Croix de Chauland, Jauviac, Virolle, le Pendu, les Pues, la Combette, etc. Elle comprend les plus souvent trois ensembles distincts :

- Ensemble de base : il s'agit de sables grossiers peu argileux, de graviers et de galets à stratifications entrecroisées ;
- Ensemble moyen : il est représenté par des sables moyens à grossiers à stratifications entrecroisées d'aspect rythmé ;
- Ensemble supérieur : ces dépôts supérieurs sont assez comparables à l'ensemble inférieur, avec des galets de quartz et de silex divers. Les galets de roches cristallines se présentent le plus souvent à l'état de « fantômes » totalement pulvérulents.

Fz - Alluvions fluviatiles récentes. Argiles limoneuses, sables et tourbes

Ce complexe de fond de vallée recouvre les ensembles alluvionnaires wurmiens. Il s'agit le plus souvent d'argiles limoneuses grisâtres à débris végétaux admettant localement de petites intercalations sableuses ou des passées de tourbe noire. L'ensemble de ces dépôts, épais de quelques mètres, quelquefois plus de 7 m, peut être rapporté à la période holocène en rapport avec un colmatage du cours pendant la transgression flandrienne.

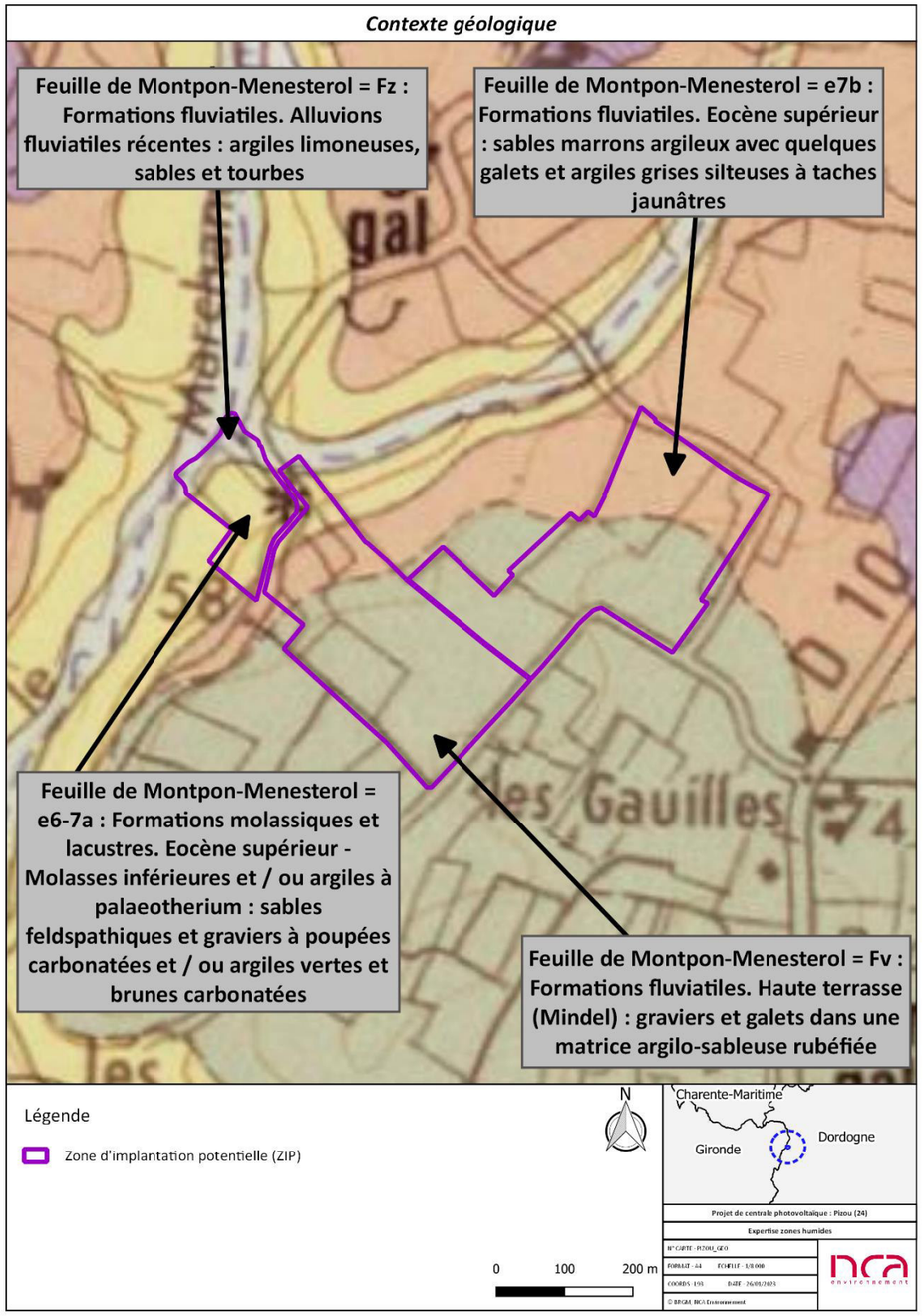


Figure 79 : Carte géologique du projet
(Source : ©BRGM, NCA Environnement)

Cette carte indique un contexte géologique propice au développement de zones humides, nous sommes en présence de sables, de limons et d'argiles sur la majorité de la zone d'implantation potentielle. Selon la teneur en argile, les sols peuvent retenir plus ou moins l'eau et donc être caractéristiques de zones humides.

IV. 3. 1. 2. Contexte pédologique

Le site est localisé sur deux Unités Cartographiques de Sol (UCS), les n°2 401 et 2 303. 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.geoportail.gouv.fr/depot/fiches/INRA/lay7PZU5o8b6ZdaMJUeg.pdf).

UCS n°2 303 « Sols bruns, plus ou moins saturés, à horizon grossier et sols lessivés hydromorphes, sur graves rubéfiées des hautes terrasses mindéliennes de la vallée de l'Isle et de la Dronne »

- **UTS n° 208** : sol lessivé, hydromorphe à pseudogley, à texture limono-sableuse à argileuse en profondeur (75 cm), à pierrosité très importante en profondeur (145 cm), issu d'alluvions des hautes terrasses de l'Isle
  - Type de sol : LUVISOL TYPIQUE rédoxique, issu d'alluvions des hautes terrasses de l'Isle
  - Matériau parental : ALLUVIONS DES HAUTES TERRASSES
- **UTS n° 186** : sol brun lessivé, hydromorphe à pseudogley, à texture limono-sableuse, à pierrosité moyenne en profondeur (100 cm), issu d'alluvions, sur graves rubéfiées des moyennes terrasses
  - Type de sol : NEOLUVISOL rédoxique, d'alluvions, sur graves rubéfiées des moyennes terrasses
  - Matériau parental : ALLUVIONS sur GRAVES RUBEFIES DES MOYENNES TERRASSES
- **UTS n° 141** : sol brun moyennement saturé, hydromorphe à pseudogley, à texture limono sableuse à argilo sableuse, à pierrosité faible, issu des alluvions des hautes terrasses (sur cailloutis de terrasse)
  - Type de sol : BRUNISOL MESOSATURE rédoxique, issu des alluvions des hautes terrasses (sur cailloutis de terrasse)
  - Matériau parental : ALLUVIONS DES HAUTES TERRASSES (sur CAILLOUTIS DE TERRASSE)
- **UTS n° 209** : sol hydromorphe à pseudogley, à texture limono-sableuse à argilo-sableuse, à pierrosité très importante en profondeur (70 cm), issu d'alluvions des hautes terrasses de l'Isle
  - Type de sol : REDOXISOL graveleux, d'alluvions des hautes terrasses de l'Isle
  - Matériau parental : ALLUVIONS DES HAUTES TERRASSES
- **UTS n° 142** : sol brun, hydromorphe à pseudogley en profondeur, à texture limono-sableuse à argilo-sableuse, rubéfié, à pierrosité moyenne à importante, et très importante en profondeur (80 cm), issu des alluvions des hautes terrasses
  - Type de sol : BRUNISOL à horizon grossier et rédoxique en profondeur, rubéfié, issu des alluvions des hautes terrasses
  - Matériau parental : ALLUVIONS DES HAUTES TERRASSES

UCS n°2 401 « Sols bruns lessivés à sols lessivés sableux hydromorphes, et sols planosoliques, sur sables et argiles du Périgord, des plateaux forestiers de la Double »

- **UTS n° 187** : sol à forte différenciation texturale (planosol lithomorphe), à texture limono sableuse à argileuse, à pierrosité faible à très faible, issu de sables et argiles du Périgord
  - Type de sol : PLANOSOL TYPIQUE sédimorphe, issu de sables et argiles du Périgord
  - Matériau parental : SABLES ET ARGILES DU PERIGORD
- **UTS n° 80** : paléosol fersiallitique lessivé, à pierrosité faible à moyenne en profondeur (95 cm), issu de sables et argiles à silex du Sidérolitihique

- Type de sol : FERSIALSOL ELUVIQUE issu de sables et argiles à silex du Sidérolitihique
- Matériau parental : SABLES ET ARGILES A SILEX DU SIDEROLITHIQUE

- **UTS n° 195** : sol graveleux, à pierrosité importante à importante, faiblement saturé, à texture sableuse, issu de sables et argiles à galets du Périgord
  - Type de sol : PEYROSOL gravelique, à horizon rédoxique de profondeur, issu de sables et argiles à galets du Périgord
  - Matériau parental : SABLES ET ARGILES A GALETS DU PERIGORD
- **UTS n° 55** : sol lessivé, à différenciation texturale marquée (caractère planosolique), hydromorphe à pseudogley, à concrétions ferromanganiques, à texture sableuse, à horizon graveleux quartzeux (85 cm), issu de sables et argiles du Périgord
  - Type de sol : LUVISOL TYPIQUE sableux, rédoxique, ferro-nodulaire, à graviers quartzeux, planosolique, issu de sables et argiles du Périgord
  - Matériau parental : SABLES ET ARGILES DU PERIGORD
- **UTS n° 188** : sol brun lessivé, hydromorphe à pseudogley, à texture sableuse à limonosableuse, à pierrosité très faible, issu des sables et argiles du Périgord
  - Type de sol : NEOLUVISOL-REDOXISOL sablo-limoneux à limono-sableux, issu des sables et argiles du Périgord
  - Matériau parental : SABLES ET ARGILES DU PERIGORD

Type de sol

La zone d'implantation potentielle du projet présente divers types de sols :

- Les **brunisols** sont des sols ayant des horizons relativement peu différenciés (textures et couleurs très proches), moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Ces sols sont caractérisés par un horizon intermédiaire dont la structure est nette (présence d'agrégats ou mottes), marquée par une forte porosité. Les brunisols sont des sols non calcaires. Ils sont issus de l'altération in situ du matériau parental pouvant être de nature très diverse.
- Les **redoxisols** sont des sols saisonnièrement (saison humide) engorgés en eau. Cela se traduit par une hydromorphie (coloration bariolée du sol) qui débute à moins de 50 cm de la surface et se prolonge voire s'intensifie sur au moins 50 cm d'épaisseur. La circulation difficile de l'eau dans ces sols peut être liée à leur faible perméabilité et/ou à leur position topographique particulière dans le paysage : en zone de convergence des flux d'eau ou en absence de pente (présence d'une nappe d'eau temporaire).
- 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 **néoluvisols** sont des sols proches des luvisols mais dont les processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur) d'argile et de fer essentiellement sont moins marqués.
- 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 **fersialsols** sont des sols caractérisés par une couleur rougeâtre. Ils se sont constitués sous des climats méditerranéens ou tropicaux. Leur couleur rougeâtre provenant de la présence de cristaux de fer est apparue au cours de leurs processus de formation. L'horizon au contact de la roche est aussi plus argileux, très bien structuré, à bonne capacité d'échange et de rétention pour l'eau et les éléments nutritifs. Le matériau parental peut provenir de nombreux substrats géologiques, à l'exception des marnes.
- Les **peyrosols** sont des sols présentant une très forte charge en éléments grossiers (graviers, cailloux et/ou pierres) dès la surface et sur une épaisseur de plus de 50 cm.

Hormis les brunisols et les peyrosols, ces sols sont caractéristiques de zones humides. Il s'agit de sols épais, argileux, retenant l'eau, et saturés en permanence ou de manière saisonnière.

IV. 3. 1. 3. 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.

Un réseau hydrographique existe en proche périphérie de la zone d'implantation potentielle. La ZIP est bordée au nord-ouest par le « Ruisseau du Marchand » et au nord-est par le « Ruisseau de Chambord ».

IV. 3. 1. 4. Pré-localisation des zones humides

La carte suivante, réalisée par l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS), 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).

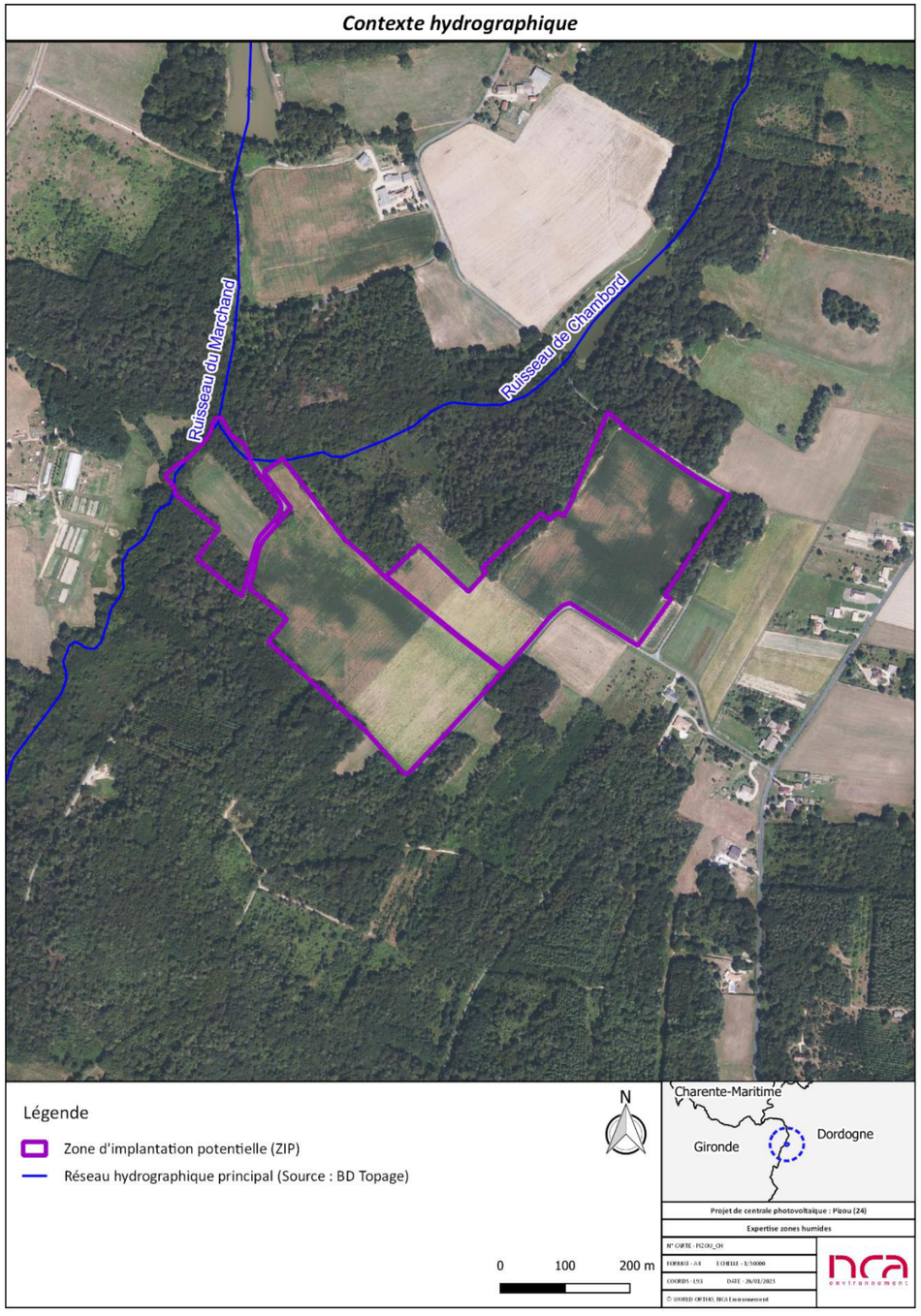


Figure 80 : Carte hydrographique du projet
(Source : NCA Environnement)

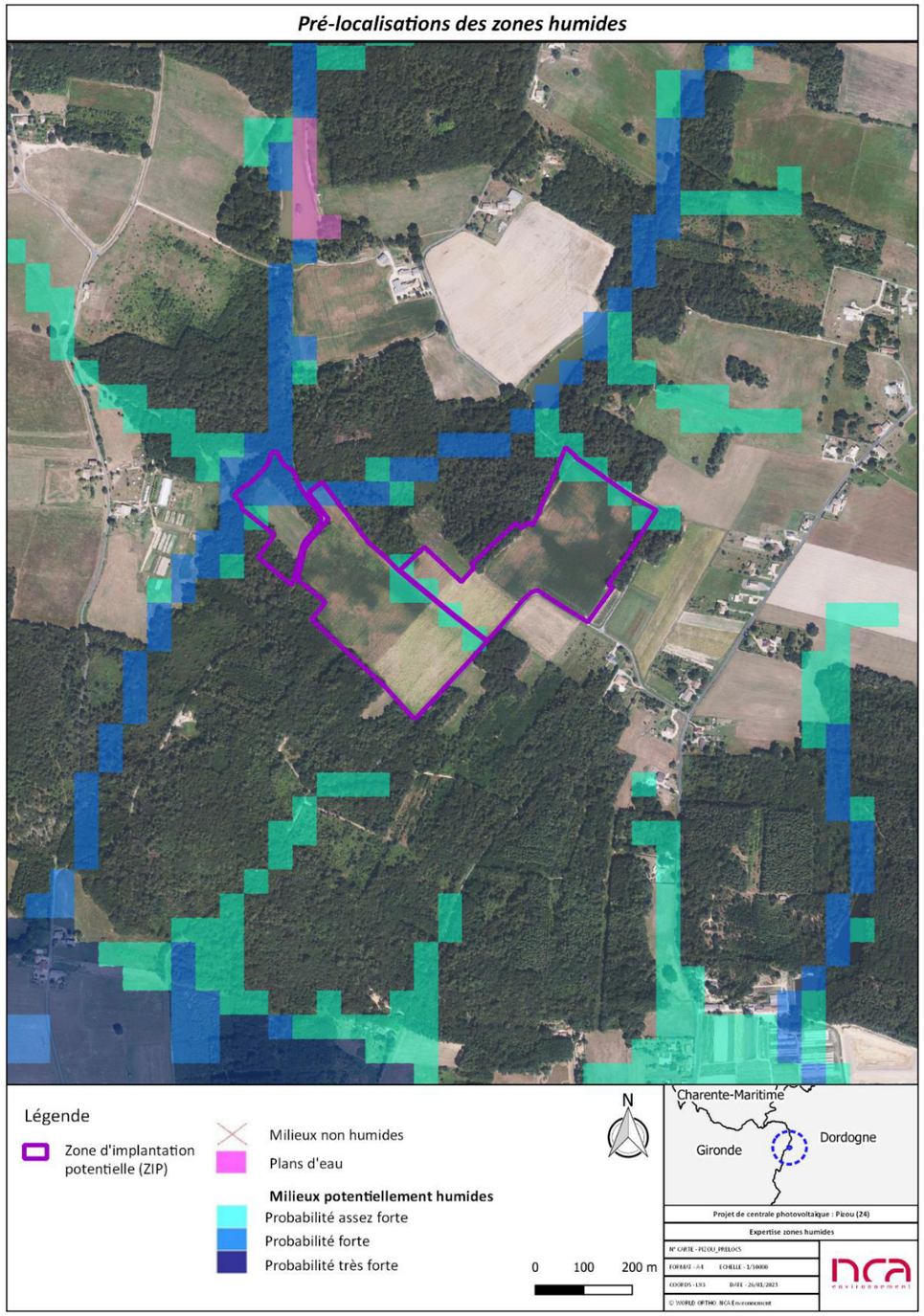


Figure 81 : Pré-localisation des zones humides à proximité du site de projet
(Source : Agrocampus Ouest)

La zone d'implantation potentielle du projet, principalement nord-ouest, présente plusieurs zones humides potentielles à probabilité allant de forte à assez forte. D'autres sont présentes en proche périphérie, formant un tampon de 50 à 100 m autour du « Ruisseau du Marchand », du « Ruisseau de Chambord » et de leurs branches, formant des fossés en bordures de cultures. Un vaste plateau à fort potentiel se trouve également à 500 m au sud.

IV. 3. 1. 5. Résultats de l'inventaire

a) Habitats caractéristiques de zones humides

Plusieurs zones de végétations caractéristiques de milieux humides ont été recensées sur la zone d'implantation potentielle du projet. Il s'agit d'une prairie humide eutrophe localisée au nord-ouest du site d'étude et de portions de fossés humides et la végétation associée délimitant cette dernière. La réalisation de sondages pédologiques permettra d'identifier le caractère humide ou non du reste du site d'étude.

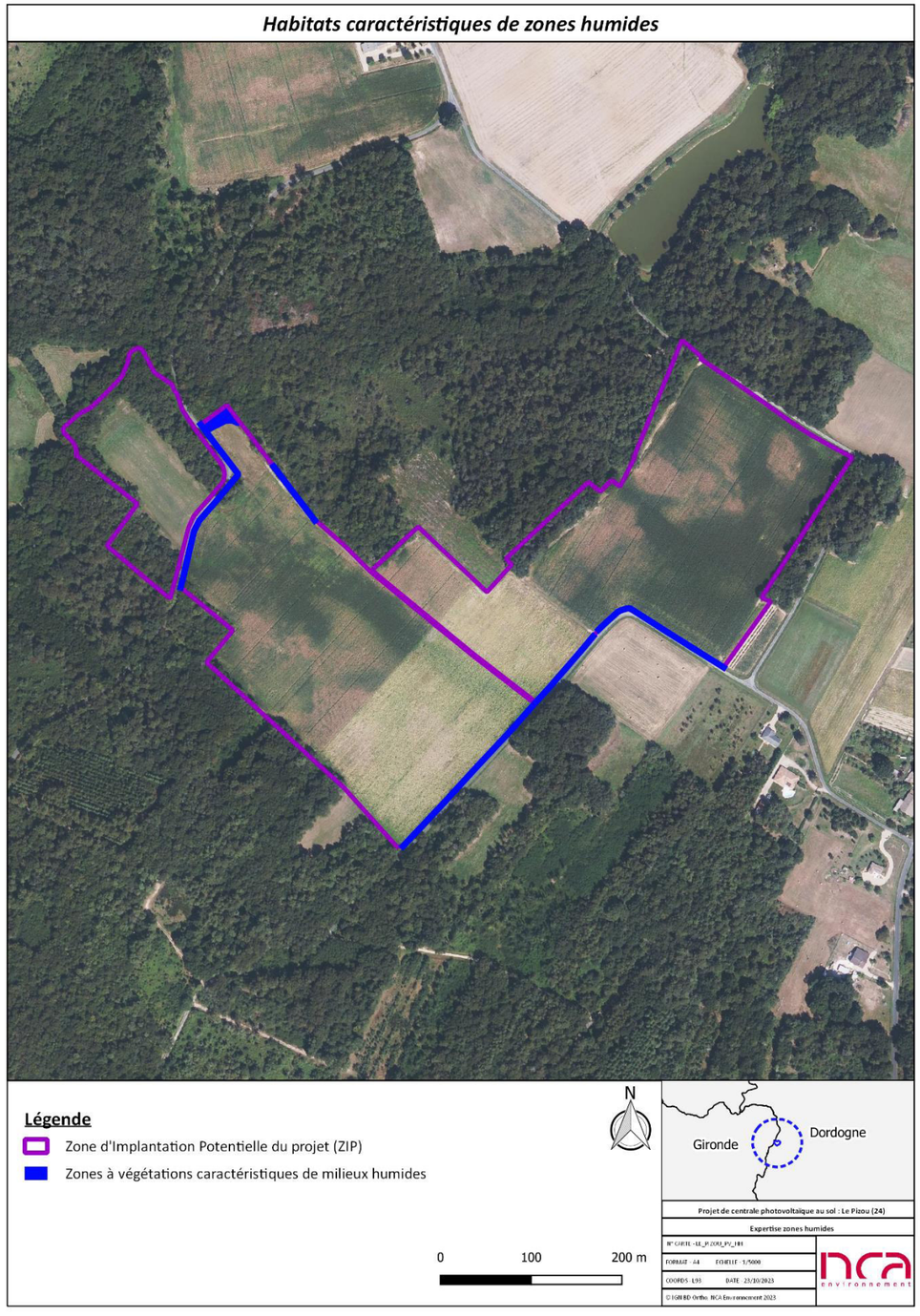


Figure 82 : Habitats caractéristiques de zones humides

(Source : NCA Environnement)

Figure 83 : Illustrations du contexte paysager

(Source : NCA Environnement)

b) Sondages pédologiques

Les sondages ont été effectués à la tarière à main. Au total, **43 sondages pédologiques ont été réalisés, 34 sont caractéristiques de zones humides** (Tableau 23Tableau 24).

Tableau 23 : Nombre de sondages par catégorie

Types de sondages	Nombre
Sondage non caractéristique de zones humides à sol sain (rond vert)	0
Sondage non caractéristique de zones humides à caractère hydromorphe en profondeur (rond jaune)	9
Sondage caractéristique de zones humides (rond rouge)	34

Les sondages non caractéristiques de zones humides

Ces sondages ne sont pas caractéristiques de zones humides. Aucune présence d'eau n'a été observée dans le sol. Ainsi, aucune trace d'hydromorphie n'est visible jusqu'à 85 cm de profondeur. Ils sont représentés par un rond vert sur les cartographies du rapport.

Sondages non caractéristiques de zones humides à caractère hydromorphe en profondeur

Ces sondages ne sont pas caractéristiques de zones humides. L'apparition de traces d'hydromorphie existe de façon sporadique en profondeur, au-delà de 30 cm de profondeur de profondeur.

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 5 à 8 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 profils de sols vont être décrits, dans la suite du rapport (Figure 85,Figure 86 etFigure 87).

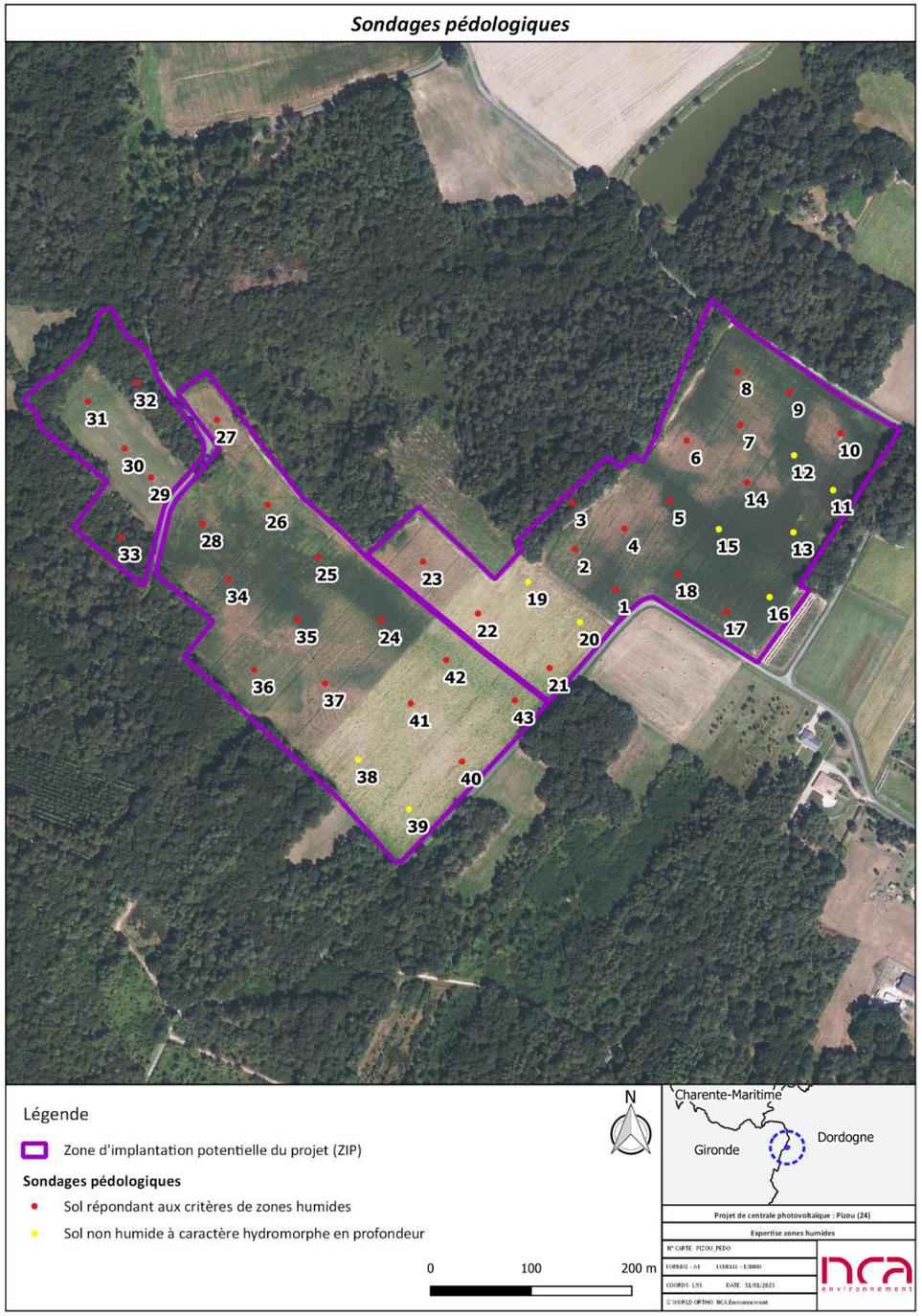


Figure 84 : Localisation des sondages pédologiques
(Source : NCA Environnement)

Tableau 24 : Liste des sondages pédologiques réalisés sur le projet

(Source : NCA Environnement)
Orange : Sondages caractéristiques de zones humides

Numéro du sondage	Profondeur d'apparition des traces d'hydromorphie (en cm)	Humide	Coordonnées X (Longitude)	Coordonnées Y (Latitude)	Profondeur du sondage (en cm)	Refus de tarière	Classe GEPPA
1	10	Oui	469255.212	6442619.93	80	Non	GEPPA V
2	10	Oui	469215.123	6442660.02	80	Non	GEPPA V
3	20	Oui	469212.389	6442706.49	80	Non	GEPPA V
4	10	Oui	469264.323	6442680.68	80	Non	GEPPA V
5	15	Oui	469309.878	6442708.31	80	Non	GEPPA V
6	10	Oui	469326.278	6442768.14	80	Non	GEPPA V
7	10	Oui	469379.426	6442783.63	80	Non	GEPPA V
8	10	Oui	469376.693	6442836.78	80	Non	GEPPA V
9	10	Oui	469428.323	6442816.13	80	Non	GEPPA V
10	10	Oui	469479.345	6442775.43	80	Non	GEPPA V
11	40	Non	469471.752	6442718.94	80	Non	GEPPA III
12	40	Non	469432.878	6442753.56	80	Non	GEPPA III
13	40	Non	469432.271	6442677.03	80	Non	GEPPA III
14	15	Oui	469386.108	6442726.84	80	Non	GEPPA V
15	40	Non	469358.167	6442680.07	80	Non	GEPPA III
16	40	Non	469408.582	6442612.65	80	Non	GEPPA III
17	15	Oui	469365.456	6442598.07	80	Non	GEPPA V
18	15	Oui	469317.471	6442635.73	80	Non	GEPPA V
19	40	Non	469168.656	6442627.83	80	Non	GEPPA III
20	40	Non	469220.286	6442587.74	80	Non	GEPPA III
21	10	Oui	469189.915	6442542.19	80	Non	GEPPA V
22	10	Oui	469118.849	6442596.25	80	Non	GEPPA V
23	10	Oui	469064.182	6442647.88	80	Non	GEPPA V
24	10	Oui	469022.271	6442589.56	80	Non	GEPPA V
25	10	Oui	468959.708	6442652.13	80	Non	GEPPA V
26	10	Oui	468909.901	6442704.36	80	Non	GEPPA V
27	10	Oui	468859.486	6442788.79	80	Non	GEPPA V
28	10	Oui	468844.908	6442685.53	80	Non	GEPPA V
29	10	Oui	468793.886	6442731.7	80	Non	GEPPA V
30	10	Oui	468767.768	6442760.25	80	Non	GEPPA V
31	10	Oui	468731.323	6442807.02	80	Non	GEPPA V
32	20	Oui	468779.916	6442825.24	80	Non	GEPPA V
33	20	Oui	468764.123	6442672.17	80	Non	GEPPA V
34	20	Oui	468871.027	6442630.26	80	Non	GEPPA V
35	20	Oui	468939.664	6442590.17	80	Non	GEPPA V
36	20	Oui	468896.538	6442540.36	80	Non	GEPPA V
37	20	Oui	468966.997	6442527	80	Non	GEPPA V
38	40	Non	468999.797	6442451.08	80	Non	GEPPA III
39	40	Non	469050.212	6442401.88	80	Non	GEPPA III
40	20	Oui	469103.056	6442449.25	80	Non	GEPPA V
41	20	Oui	469052.034	6442506.96	80	Non	GEPPA V
42	10	Oui	469087.264	6442550.08	80	Non	GEPPA V
43	10	Oui	469155.293	6442509.99	80	Non	GEPPA V

c) Description des sondages

Profil de sol n°1

Ce profil de sol n°1 correspond aux sondages pédologiques n°11 à 13, 15, 16, 19, 20, 38 et 39.
Ces sondages révèlent un profil de sol épais (plus de 80 cm). Dès les premiers centimètres et jusqu'à 2/3 centimètres de profondeur, il est observé de la matière organique et des racines. À partir de 2/3 cm, une couche limono-argileuse est présente jusqu'à 40 cm. Au-delà, le profil devient plus argileux. Des traces d'hydromorphie sont observées dès 40 cm de profondeur et s'intensifient en profondeur.

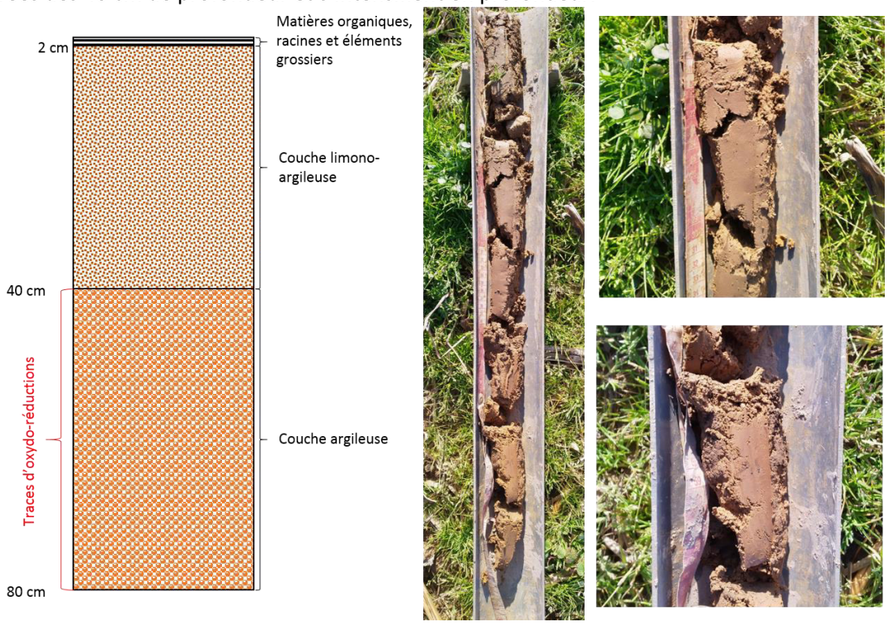


Figure 85 : Illustrations du profil de sol n°1
(Source : NCA Environnement)

Ce profil n'est pas caractéristique d'une zone humide (GEPPA III). Présence de traces d'hydromorphie après 40 cm de profondeur.

Profil de sol n°2

Ce profil de sol n°2 correspond aux sondages pédologiques n°1 à 10, 14, 17, 18, 32 et 33.
Ces sondages révèlent un profil de sol épais (plus de 80 cm). Dès les premiers centimètres et jusqu'à 2/3 centimètres de profondeur, il est observé de la matière organique et des racines. À partir de 2/3 cm, une couche limono-argileuse est présente jusqu'à 40 cm. Au-delà, le profil devient plus argileux. Des traces d'hydromorphie sont observées autour de 15 cm de profondeur et s'intensifient en profondeur. Sur les 10 premiers centimètres, le profil est légèrement gorgé en eau.

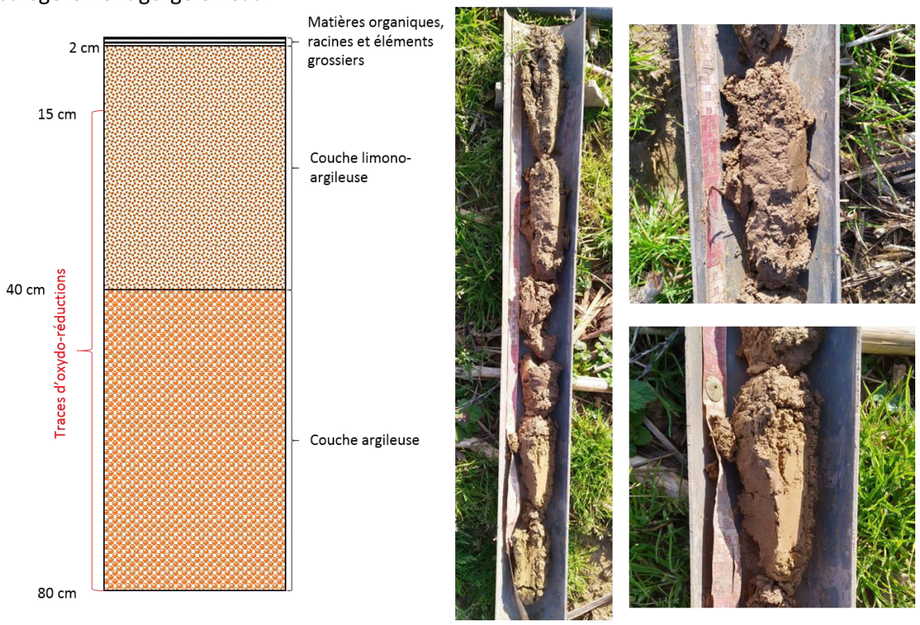


Figure 86 : Illustrations du profil de sol n°2
(Source : NCA Environnement)

Ce profil est caractéristique d'une zone humide (GEPPA V). Présence de traces d'hydromorphie avant et après 40 cm de profondeur.

Profil de sol n°3

Ce profil de sol n°3 correspond aux sondages pédologiques n°21 à 31, 34 à 37 et 40 à 43.
Ces sondages révèlent un profil de sol épais (plus de 80 cm). Dès les premiers centimètres et jusqu'à 2/3 centimètres de profondeur, il est observé de la matière organique et des racines. À partir de 2/3 cm, une couche limono-argileuse est présente jusqu'à 40 cm. Au-delà, le profil devient plus argileux et blanchâtre. Des traces d'hydromorphie sont observées autour de 15 cm de profondeur et s'intensifient en profondeur. Sur les 10 premiers centimètres, le profil est légèrement gorgé en eau.

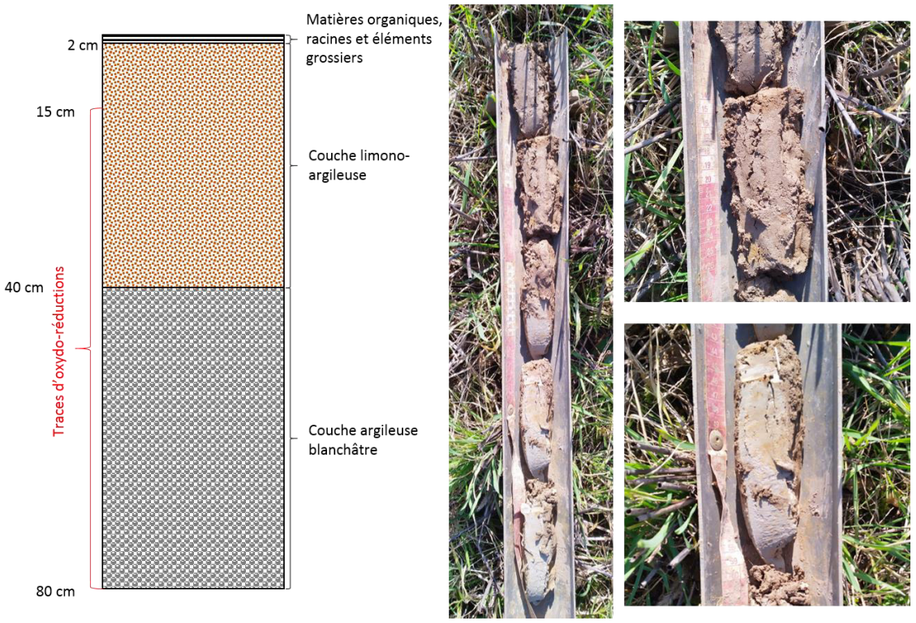


Figure 87 : Illustrations du profil de sol n°3

(Source : NCA Environnement)

Ce profil est caractéristique d'une zone humide (GEPPA V). Présence de traces d'hydromorphie avant et après 40 cm de profondeur.

IV. 3. 1. 6. Bilan de l'expertise

L'expertise avait pour objectif de recenser et de délimiter les zones humides éventuelles sur un projet de parc agrivoltaïque au sol à Le Pizou (24). Plusieurs zones humides ont été recensées.

Tableau 25 : Bilan expertise zones humides

	Intitulé	Surface (en ha et ml*)
Zones humides	Zones humides identifiées avec le critère flore	0,06 + 765,9 ml
	Zones humides identifiées avec le critère pédologique	15,18
	Surface totale en zone humide sur la zone d'implantation potentielle du projet	15,24
Zones non humides	Zones non humides à sol hydromorphe en profondeur	3,55

***ml = mètre linéaire**

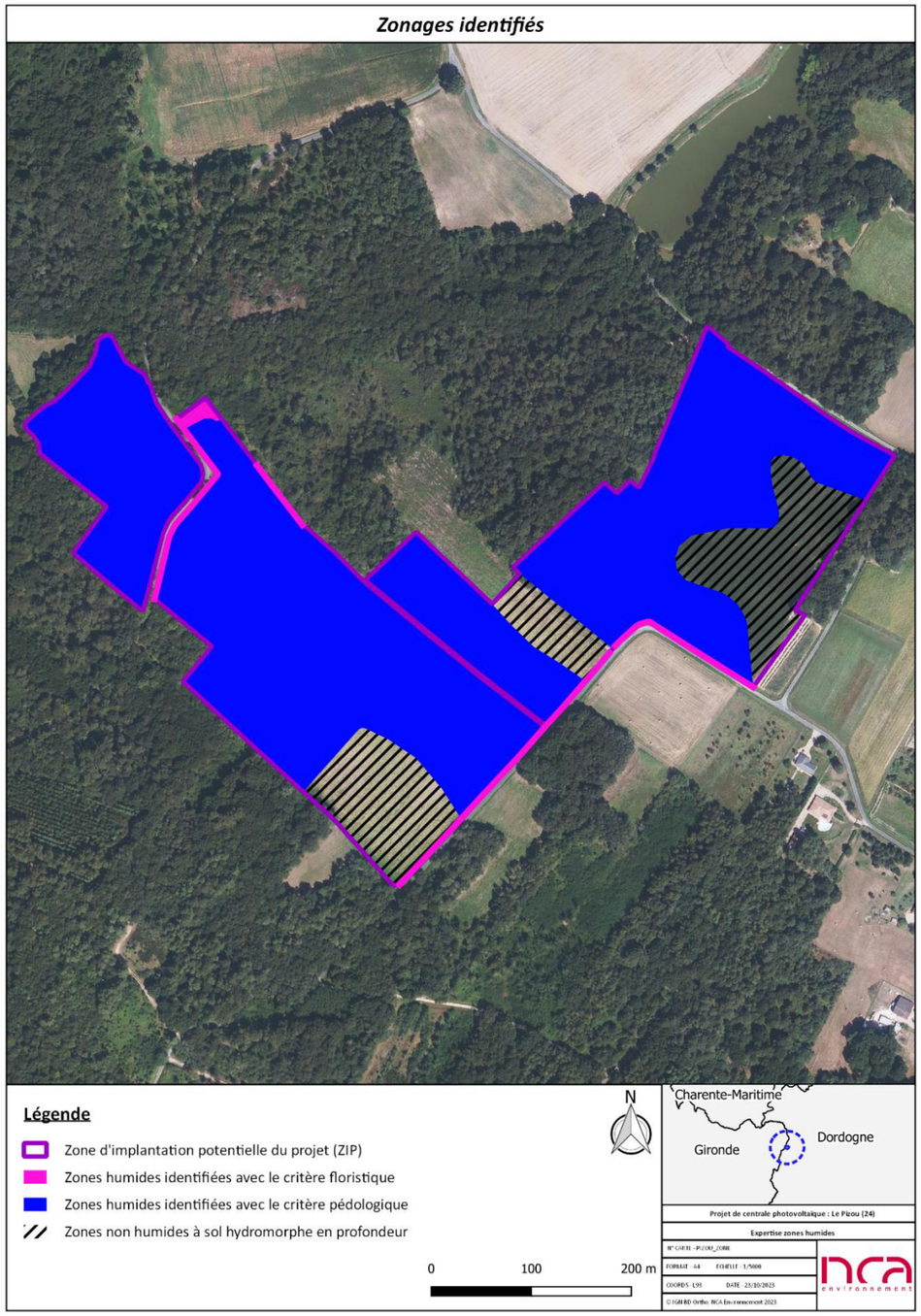


Figure 88: Zonages identifiés sur le site d'étude
(Source : NCA Environnement)

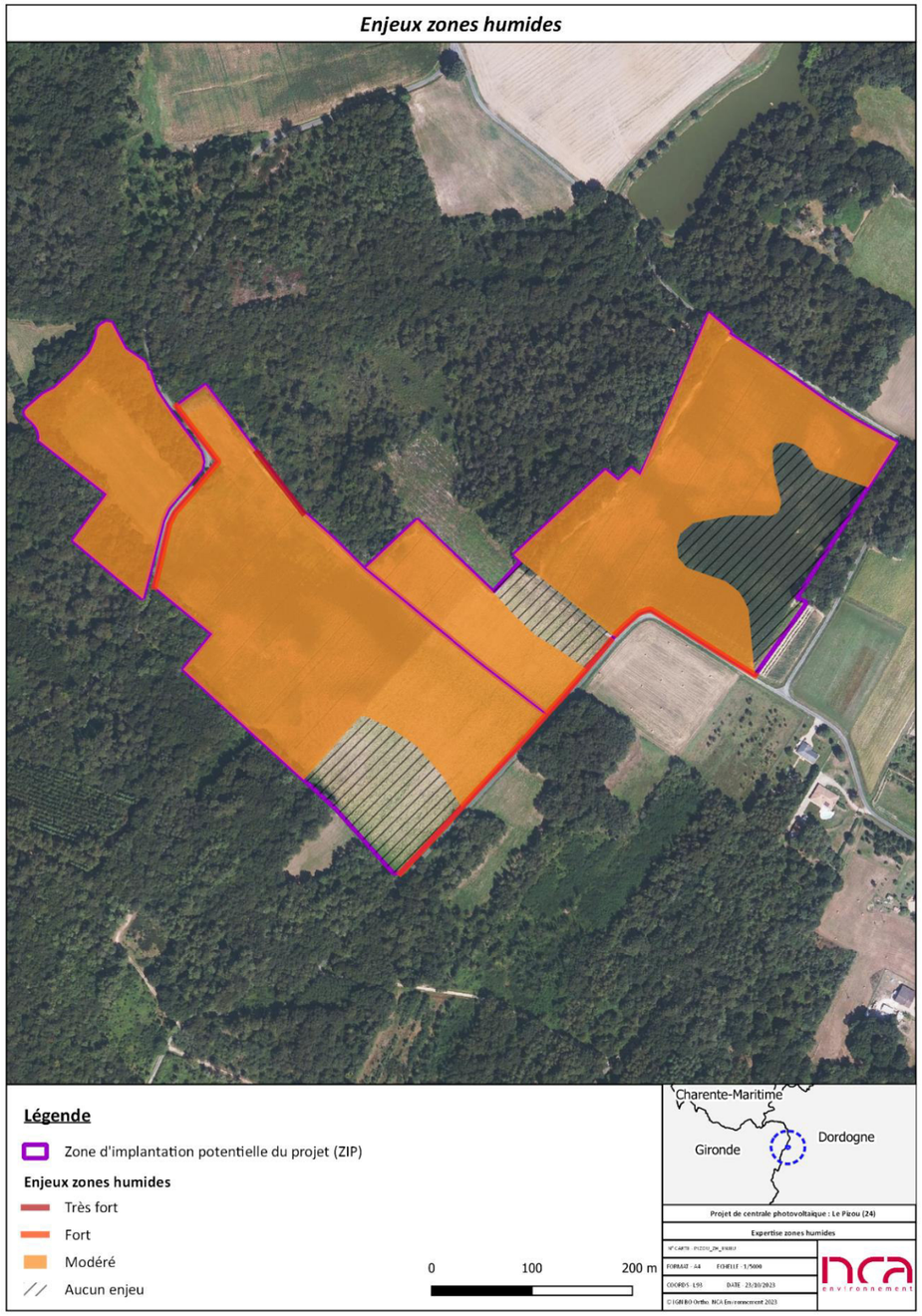


Figure 89 : Synthèse des enjeux zones humides sur le site d'étude
(Source : NCA Environnement)

Analyse des enjeux

Plusieurs zones humides ont été recensées selon le critère pédologique et floristique, d'une superficie de 15,24 ha, soit environ 82 % de l'emprise du projet. Il est attribué un enjeu favorable aux zones dont les sondages n'ont pas révélés la présences de zones humides ; un enjeu modéré aux zones humides caractérisées par le critère pédologique et/ou dont l'habitat présente un état de conservation jugé de mauvais à partiel ; un enjeu fort concernant certains fossés en limite de la zone d'implantation potentielle, pour lesquels la végétation associée (prairies humides) montre un état de conservation correct et un enjeu très fort à l'habitat d'intérêt communautaire recensée et caractéristique de zone humide (« Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix » ; EUNIS : F4.12 ; Corine biotopes : 31.12 ; EUR15 : 4020*).

Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

IV. 3. 2. Habitats

Le site d'étude, localisé sur la commune de Le Pizou à l'ouest du département de la Dordogne (24), limitrophe du département de la Gironde, est incluse dans la région naturelle de la Double, placée entre la forêt de la Double et la rivière de l'Isle, dont le relief est marqué par un profil contrasté de vallées encaissées aux coteaux affirmés et de vallées plus élargies en aval à fond plat s'établissant à une altitude comprise entre 19 mètres à son point topographique le plus bas, en vallée de l'Isle et 102 mètres à l'extrême nord. Située sur la plaque nord du Bassin aquitain, le site d'étude présente une grande diversité géologique dont les terrains sont disposés en profondeur en strates régulières, témoins d'une sédimentation sur cette ancienne plateforme marine. Les sols sont principalement caractérisés par une forte différenciation texturale, à texture limono-sableuse à argileuse en profondeur, issue de sables et argiles du Périgord, hydromorphes, caractérisant un secteur particulièrement humide et favorisant une diversité d'habitats.

IV. 3. 2. 1. Habitats surfaciques

La zone d'implantation potentielle, d'une surface de 18,77 hectares, est située au nord de la commune de Le Pizou au lieu-dit de « Chante-Alouette » établie sur un plateau qui descend en un faible vallon en sa partie est vers le ruisseau du Marchand. Incluse dans un fort contexte forestier, la zone d'implantation potentielle est marquée par l'existence de sols hydromorphes, acides, qui favorisent la présence de formations de milieux landicoles ou de sols lessivés, contribuant à l'hétérogénéité d'habitats du secteur et de son fort intérêt écologique et fonctionnel.

Les prospections botaniques ont permis de caractériser la présence de 9 typologies d'habitats recensées sur la zone d'implantation potentielle. Le tableau suivant synthétise la typologie des habitats présents sur du site d'étude ainsi que le degré d'abondance à l'échelle départementale et l'enjeu associé.

Tableau 26 : Typologies des habitats naturels recensés sur l'ensemble de la Zone d'Implantation Potentielle
(Source : NCA Environnement)

Typologie d'habitats	Code EUNIS	CORINE Biotopes	DH (Code Natura2000 EUR15)	Rareté 24	Surface (ha)	Enjeux
Pelouses à *Agrostis* et *Festuca*	E1.72	35.12	NC	Rare à très rare	0,262	Modéré
Prairies humides eutrophes	E3.4	37.2	NC	Assez commun à assez rare	0,062	Fort
Landes humides atlantiques méridionales	F4.12	31.12	4020*	Rare à très rare	74,8 ml	Fort
Chênaies acidiphiles	G1.8	41.5	NC	Assez commun à assez rare	0,490	Modéré
Chênaies-charmaies aquitaniennes	G1.A12	41.22	NC	Assez commun à assez rare	1,428	Modéré
Monocultures intensives	I1.1	82.11	NC	Commun	12,234	Faible
Jachères post culturales	I1.53	87.1/87.2	NC	Commun	4,126	Faible
Routes et chemins	J4.2	86.0	NC	Commun	0,166	Favorable
Fossés humides x Prairies atlantiques et subatlantiques humides	J5.41 x E3.41	89.22 x 37.21	NC	Commun	687,138 ml	Fort
				Total	**18,77 ha**	

Légende :
Rareté 24 : selon avis d'expert dépendant de la répartition et fréquence des habitats à l'échelle régionale.

Les différents habitats naturels identifiés, vont être caractérisés et illustrés ci-après, ainsi qu'expliqués au travers d'une liste flore des espèces observées sur site. Les espèces accompagnées de « * » indique le statut de patrimonialité de ces dernières.

a) Habitats associés à un enjeu fort

Cette catégorie d'enjeu habitat concerne des formations caractéristiques de zones humides à intérêt fonctionnel et écologique marqué, pouvant héberger des espèces végétales patrimoniales et servant d'habitat de reproduction, d'abri et d'alimentation pour la petite faune (insectes, oiseaux, batraciens).

Prairies humides eutrophes (EUNIS : E3.4 ; CORINE B. : 37.2 ; EUR15 : NC) – *Agrostietea stoloniferae*

État de conservation : Partiel

Figure 90 : Prairies humides eutrophes, photo prise sur site
(Source : NCA Environnement)

Les prairies humides sont des habitats qui se développent sur des sols profondément hydromorphes, minéral, argileux ou limoneux des plaines inondables. Elles occupent le lit majeur des grands et moyens cours d'eau soumis aux inondations hivernales, mais aussi de façon plus ponctuelle et fragmentaire en bordure des ruisseaux et rivières de moindre importance, ou parfois en queue d'étang. Le sol est marqué par un engorgement en période hivernale et un fort assèchement en été, au substrat assez riche en nutriments, acide à basique. 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 sont optimums, se présentent sous une formation herbacée, dense, haute et diversifiée. La végétation pluristratifiée est largement dominée par des graminées vivaces : Fétuque élevée (*Schedonorus arundinaceus*), Brome en grappe (*Bromus racemosus*), Vuplin des prés (*Alopecurus pratensis*), Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*) ou l'Orge petit-seigle (*Hordeum secalinum*) ; et des grandes dicotylédones (*Silene flos-cuculi*, *Jacobaea aquatica*, *Rumex* spp., *Oenanthe* spp etc). La strate inférieure est constituée d'hémicryptophytes bas (*Cardamine pratensis*, *Ranunculus repens*, *Potentilla reptans*…).

Sur le site d'étude, la formation est localisée au nord-ouest de la zone d'implantation potentielle, en contact avec une pelouse à *Agrostis* et *Festuca* (EUNIS : E1.72 ; CORINE B. : 35.12) sur sol mésohydrique dont le « fond » de la parcelle présente un faciès engorgé sur sables et argiles du Périgord. Il s'agit d'une parcelle autrefois cultivée, par la suite abandonnée, que la végétation a progressivement colonisée ayant vu le développement d'une végétation de prairies humides eutrophes des sols acides caractérisées par la présence du Brome en grappe (*Bromus racemosus*), de la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), du Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*), de la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), du Lychnide fleur de coucou (*Silene flos-cuculi*), du Lotier des marais (*Lotus pedunculatus*), de la Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*) ou encore de l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*). Deux espèces patrimoniales sont recensées dans la formation : la Silène de France (*Silene gallica*) et la Lobélie brûlante (*Lobelia urens*).

Liste d'espèces végétales associées : Cardamine pratensis, Ranunculus repens, Juncus effusus, Cerastium fontanum, Agrostis stolonifera, Rumex acetosa, Lotus pedunculatus, Luzula forsteri, Bromus racemosus, Vulpia myuros, Hypochaeris radicata, Holcus lanatus, Calystegia sepium, Anthoxanthum odoratum, Lobelia urens, Silene flos-cucli, Juncus conglomeratus, Agrostis capillaris, Agrostis stolonifera, Silene galica*, etc.*

Ces végétations présentent un cortège floristique remarquable et sont susceptibles d'héberger des espèces patrimoniales faunistiques et floristiques. D'une façon générale, la forte diversité floristique de cet habitat attire tout un cortège d'invertébrés phytophages, qui sont à leur tour prédatés par de nombreux vertébrés insectivores : amphibiens, reptiles, oiseaux, chauves-souris… Les prairies humides jouent donc un rôle très important dans la chaîne alimentaire des zones humides. De plus, localisées sur les bas-fonds, ces prairies participent à la régulation de la ressource en eau : elles limitent les effets de crue et peuvent contribuer à maintenir un débit minimal lors des périodes de sècheresse. Ainsi, un enjeu fort est attribué à cette formation caractéristique de zones humides bien qu'elle soit considérée d'un état de conservation catégorisé de « partiel » en raison d'un cortège végétal incomplet ou reflet d'une dégradation (ancienne culture). L'habitat occupe une surface de 0,062 hectare.

Landes humides atlantiques méridionales (EUNIS : F4.12 ; CORINE B. : 31.12 ; EUR15 : 4020*) – Ulici minoris – Ericenion ciliaris

État de conservation : Partiel

Figure 91 : Landes humides atlantiques méridionales, photo prise sur site
(Source : NCA Environnement)

Les landes humides sont des formations basses à hautes, plus ou moins denses, implantées sur des sols acides, pauvres en éléments nutritifs, souvent podzolisés, parfois paratourbeux, à nappe d'eau temporaire ou permanente, à fluctuations saisonnières plus ou moins marquées, présente à faible profondeur et qui selon le degré d'hydromorphie du sol, entraine des différences dans le cortège végétal.
La végétation est dominée par des chaméphytes et nanophanérophytes (arbrisseaux) de la famille des Ericacées (*Erica tetralix*, *Erica scoparia*, *Calluna vulgaris,* etc.) et des Fabacées (*Ulex minor*, *Genista anglica*…). La strate herbacée, généralement assez pauvre, est constituée d'espèces de prairies humides et de pelouses acides où la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) domine. Les faciès les plus fortement engorgés seront caractérisés par une strate bryophytique principalement composée par les sphaignes (*Sphagnum* sp.). Elles occupent souvent des petites dépressions, isolées au sein des landes plus sèches. Elles peuvent également se rencontrer sur des étendues plus conséquentes, notamment en ceinture de tourbière et dans les zones tourbeuses en voie d'atterrissement.

Comme la majorité des landes, les landes humides sont qualifiées de « secondaires », car leur apparition résulte essentiellement d'une déforestation ancienne et d'activités agricoles passées (cultures temporaires, fauche, pâturage extensif). Aujourd'hui à l'abandon (pour la plupart), elles restent cependant le témoin de cette activité agricole traditionnelle et des conditions écologiques actuelles (acidité et pauvreté des sols).

Sur le site d'étude, une formation de landes humides méridionales est recensée selon en linéaire établie à proximité et sur les berges du « Ruisseau de Chambord » qui délimite la zone d'implantation potentielle en sa limite nord-ouest. Présent sur un sol hydromorphe composé de sables et d'argiles du Périgord, l'habitat se décrit comme une formation basse (20 cm de hauteur), dominée par des nanophanérophytes, notamment l'Ajonc nain (*Ulex minor*), la Bruyère cilié (*Erica ciliaris*), la Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*) et la Callune (*Calluna vulgaris*) ; complétée par un ensemble de plantes typiques des milieux de landes : Avoine de Thore (*Pseudarrhenatherum longifolium*), Lobélie brûlante (*Lobelia urens*), Jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*), *etc.*
Cependant, il est noté que la formation subit une gestion inadéquate en raison de sa proximité avec une parcelle agricole en culture conventionnelle (labour, intrant) et de la fauche précoce appliquée sur l'habitat par entretien d'un chemin agricole enherbé. De ce fait, le cortège végétal est considéré comme peu typique, introgressé d'espèces de milieux perturbés : Ronce commune (*Rubus fruticosus*), Vulpie queue-de-rat (*Vulpia myuros*), Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), *etc.*

<u>Liste d'espèces végétales associées :</u> Ulex minor, Calluna vulgaris, Erica ciliaris, Erica tetralix*, Pseudarrhenatherus longifolium, Lobelia urens*, Holcus lanatus, Rubus fruticosus, Cirsium dissectum, Agrostis capillaris, Juncus conglomeratus, Juncus acutiflorus, Dactylis glomerata, Hypericum humifusum, etc.*

Les landes humides méridionales sont des végétations spécialisées relictuelles, témoin de pratiques agro-pastorales traditionnelles. Habitat présentant un fort impact paysager et un intérêt écologique majeur pour la faune et la flore remarquables des systèmes landicoles et tourbeux. Sur le site d'étude, bien que l'habitat ait été catégorisé comme d'intérêt communautaire, rattachable au code et à la nomenclature du cahier d'habitats « 4020* - Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* », il s'agit d'une végétation de moindre intérêt écologique du fait de son placement en linéaire le long d'une culture, responsable d'une dégradation du milieu et perte de typicité. De ce fait, il est considéré un état de conservation jugé comme « partiel ». L'habitat est catégorisé d'enjeu fort, notamment par la présence d'espèces végétales patrimoniales, en contact sur sa frange est avec le « Ruisseau de Chambord » où il y est fait mention d'espèces à enjeux. L'habitat occupe une longueur de 74,8 mètres linéaires.

Fossés humides x Prairies atlantiques et subatlantiques humides (EUNIS : J5.41 x E3.41 ; CORINE B. : 89.22 x 37.21 ; EUR15 : NC) – Bromion racemosi

État de conservation : Bon

Figure 92 : Fossés humides x Prairies atlantiques et subatlantiques humides, photo prise sur site
(Source : NCA Environnement)

Ensemble de fossés humides, en eau une partie de l'année, qui délimite pour partie la zone d'implantation potentielle. Le milieu humide qu'ils offrent permet le développement d'une végétation hygrophile, caractéristique de prairies humides des climats atlantiques à subatlantiques, sur sols riches en nutriments et acidiclines. La gestion extensive du milieu, qui intervient lors de l'entretien des bermes, favorise une strate végétale riche en espèces, qui en fonction de la périodicité d'immersion, du niveau trophique des eaux et de la densité végétale, permet le maintien d'espèces annuelles amphibies, telles que la Cicendie naine (*Exaculum pusillum*), le Jonc des crapauds (*Juncus bufonius*) ou encore la Salicaire à feuilles d'hysope (*Lythrum hyssopifolia*).

En dehors de ces espèces, la formation végétale se caractérise par la présence du Gaillet des marais (Galium palustre), de la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), de la Pulicaire (*Pulicaria dysenterica*), du Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*), du Jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*), du Silène fleur de coucou (*Silene flos-cuculi*), du Lotier des marais (*Lotus pedunculatus*), de l'eupatoire chanvre (*Eupatorium cannabinum*), de la Renoncule flammette (*Ranunculus flammula*), de la Cirse d'Angleterre (*Cirsium dissectum*), *etc*.

Liste d'espèces végétales associées : Cardamine pratensis, Ranunculus repens, Saxifraga granulata, Luzula forsteri, Bromus racemosus, Holcus laantus, Lotus pedunculatus, Galium palustre, Galium elongatum, Lythrum salicaria, Lysimachia vulgaris, Silene flos-cuculi, Mentha aquatica, Exaculum pusillum, Juncus bufonius, Juncus bulbosus, Juncus effusus, Eupatorium cannabinum, Lythrum hyssopifolia, Agrostis stolonifera, Hypericum humifusum, Ranunculus flammula, Pulicaria dysenterica, Cirsium dissectum, Serapias lingua, etc.*

Cette végétation présente un cortège végétal très diversifié et est susceptible d'héberger des espèces végétales et animales patrimoniales (Cicendie naine). De plus, l'habitat linéaire qu'il offre joue un rôle essentiel dans la continuité écologique du secteur. De ce fait, un enjeu fort est attribué à cette formation à l'intérêt écologique et fonctionnel marqué. L'habitat occupe une longueur de 687 mètres linéaires.

b) Habitats associés à un enjeu modéré

Cette catégorie d'enjeu habitat correspond à 3 formations décrites sur site, qui présente une diversité floristique forte à modérée et un intérêt écologique, fonctionnel et paysager marqué.

Pelouses à Agrostis et Festuca (EUNIS : E1.72 ; CORINE B. : 35.12 ; EUR15 : NC) – Nardetalia strictae

État de conservation : Partiel

Figure 93 : Pelouses à *Agrostis* et *Festuca*, photos prise sur site
(Source : NCA Environnement)

Pelouses fermées mésophiles ou sèches dominées par des espèces vivaces acidiclines, thermo-atlantiques. L'aspect des pelouses est composé physionomiquement par d'*Agrostis* spp. et de *Festuca* spp. en association avec d'autres graminées telles que la Danthonie (*Danthonia decumbens*), la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), la Fétuque rouge (*Festuca rubra*) ou encore la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), se développant sur sols peu profonds, d'origine variable : sableux, argileux, limoneux, tourbeux asséché ou plus rarement alluvionnaire, acide à très acide, avec une teneur en eau variable (sec, frais ou soumis à engorgement temporaire).

La structure verticale des pelouses peut être monostratifiée ou bien s'articuler en deux strates, l'une vivace, haute et l'autre annuelle, plus basse. On observe aussi parfois un cortège d'Orchidées assez intéressant au sein de certaines pelouses ouvertes et bien orientées. Il s'agit de formations secondaires maintenues par divers facteurs comme le pâturage, la fauche, le piétinement, l'érosion naturelle, l'exploitation de la roche-mère, etc., s'inscrivant dans la dynamique des forêts acidiphiles.

Sur le site d'étude, la formation de « Pelouses à *Agrostis* spp. et *Festuca* spp. » se localise au nord-ouest de la zone d'implantation potentielle (ZIP) et se décrit comme une formation assez dense et fermée dominée par l'Agrostide commune (*Agrostis capillaris*) sur sol méso-hydrique (frais), perturbé, car anciennement cultivé. Outre l'Agrostide commune, la strate haute se caractérise par la présence de la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), du Brome en grappe (*Bromus racemosus*), de la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), ou encore de l'Avoine de Thore (*Pseudarrhenatherum longifolium*). La strate basse, lorsque des « trouées » permettent son développement, montre un mélange d'espèces annuelles et de vivaces : Lotus hispide (*Lotus hispidus*), Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), Marguerite commune (*Leucanthemum vulgare*), *etc*.

Liste d'espèces végétales associées : Agrostis capillaris, Holcus lanatus, Anthoxanthum odoratum, Holcus lanatus, Pseudarrhenatherum longifolium, Bromus racemosus, Leucanthemum vulgare, Lotus hispidus, Lotus pedunculatus, Lotus corniculatus, Hypochaeris radicata, etc.

Ce type de pelouses vivaces acidiclines présentes un intérêt floristique relativement faible mais peuvent héberger des espèces patrimoniales aussi bien faunistiques que floristiques. Un enjeu modéré est attribué à cette formation, car il s'agit d'un habitat secondaire développé à la faveur de l'abandon d'usage d'une parcelle agricole, montrant une faible typicité et un état de conservation partiel. Néanmoins, quelques microstations de Lotier hispide (*Lotus hispidus*), espèce sous protection régionale, y sont recensées. L'habitat occupe une surface de 0,262 hectare.

Chênaies acidiphiles (EUNIS : G1.8 ; CORINE B. : 41.5 ; EUR15 : NC) – Carpinion betuli

État de conservation : Bon

Figure 94 : Chênaies acidiphiles, photo prise sur site
(Source : NCA Environnement)

Les chênaies acidiphiles sont un type de chênaies qui se rencontre sur substrats secs et acides. La strate arborée est dominée par le Chêne sessile (*Quercus petraea*) et parfois le Chêne pédonculé (*Quercus robur*). La strate arbustive est généralement riche, mais irrégulière. Quant à la strate herbacée, caractérisée par des espèces acidiphiles, présente un cortège dont la richesse spécifique est dépendante de l'état de conservation de l'habitat et de la gestion, souvent géré en futaie, taillis sous futaie ou parfois en taillis simple. Il s'agit d'un stade forestier dit « climacique », état final de la succession écologique.

Sur le site d'étude, une chênaie acidiphile est recensée au nord-est de la zone d'implantation potentielle (ZIP). Il s'agit d'un boisement d'âge moyen (60 – 80 ans) dont les plus grands arbres atteignent une hauteur de 15 mètres, à la canopée assez dense et fermée. La strate arborée est dominée par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et en moindre mesure le Châtaignier (*Castanea sativa*) et le Charme (*Carpinus betulus*). La strate arbustive, en plus des essences issues des individus adultes, présente quelques pieds de Chêne des Pyrénées (*Quercus pyrenaica*) et d'Aubépine (*Crataegus monogyna*). La strate arbustive est quant à elle peu diversifiée, dominée par les ronces, le Lierre (*Hedera helix*) et le Chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*). En moindre mesure il y est noté le Fragon petit houx (*Ruscus aculeatus*), la Germandrée scorodoine (*Teucrium scorodonia*) et la Fougère-aigle (*Pteridium aquilinum*).

Ce boisement est caractérisé par la présence d'espèces neutroclines (qui préfèrent un sol neutre) : dont le Charme (*Carpinus betulus*) et le Fragon petit houx (*Ruscus aculeatus*) en sont spécifiques ; sur sol bien drainé et peu acide.

Liste d'espèces végétales associées : Quercus robur, Carpinus betulus, Castanea sativa, Pinus pinaster, Quercus pyrenaica, Crataegus monogyna, Euonymus europaeus, Lonicera periclymenum, Hedera helix, Rubus caesius, Pseudarrhenatherum longifolium, Ruscus aculeatus, Pteridium aquilinum, etc.

Les chênaies acidiphiles présentent un intérêt écologique moindre : leur flore est relativement banale et ces groupements forestiers sont bien représentés en Aquitaine. Toutefois, le faciès neutrocline recensé sur le site d'étude n'apparaît pas aussi répandu que les chênaies acidiphiles sur podzols présentes dans le triangle landais. Un enjeu modéré est attribué à cette formation car il s'agit d'un climacique à intérêt faunistique marqué. L'habitat occupe une surface de 0,490 hectare.

Chênaies-charmaies aquitaniennes (EUNIS : G1.A12 ; CORINE B. : 41.22 ; EUR15 : NC) – *Carpinion betuli*

État de conservation : Bon à partiel

Figure 95 : Chênaies-charmaies aquitaniennes, photos prise sur site
(Source : NCA Environnement)

Les Chênaies-Charmaies sont des forêts atlantiques, médio-européennes et est-européennes dominées par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) ou le Chêne sessile (*Quercus petraea*) sur des sols eutrophes ou mésotrophes avec généralement une strate herbacée et arbustive bien développée et riche en espèces végétales. Le Charme (*Carpinus betulus*) est habituellement présent. Elles se forment sous des climats trop secs ou sur des sols trop humides ou trop secs pour le Hêtre ou encore à la faveur de régimes forestiers qui favorisent le Chêne.

Selon les substrats et le relief, la strate arborée varie : le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) est généralement dominant mais peut être accompagné par le Chêne sessile (*Quercus petraea*), le Charme (*Carpinus betulus*) et le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*). Les autres ligneux les plus fréquents sont le Noisetier (*Corylus avellana*), l'Érable champêtre (*Acer campestre*), l'Orme champêtre (*Ulmus minor*), le Merisier (*Prunus avium*). À l'étage en dessous, on y trouvera des arbustes tels que l'Aubépine (*Crataegus monogyna*), le Troène (*Ligustrum vulgare*) ou encore le Fusain (*Euonymus europaeus*).

La strate herbacée est souvent recouvrante et très diversifiée, dominée par des géophytes et diverses espèces à floraison précoce (Primevère, Anémone des bois, Jonquille, Jacinthe des bois…). La strate bryophytique est généralement assez bien développée. Il s'agit d'une communauté forestière des fonds de vallons, terrasses alluviales des vallées, dépressions faibles ou des colluvions de bas de versants ; sur sol de différentes natures, à bonne réserve en eau, légèrement hydromorphe mais non inondable, à substrat acide à légèrement basique, riche en nutriments.

Sur le site d'étude, les boisements caractéristiques de chênaies-charmaies sont localisés au nord-ouest de la zone d'implantation potentielle (ZIP) établi sur le versant et en fond d'un faible vallon, sur sol frais mais non engorgé, traversé par le « ruisseau du Marchand » en fond du vallon. En fonction de la gestion, on observe un cortège végétal assez diversifié, notamment par la présence d'espèces forestières vernales qui occupent la station la plus fraîche à proximité du ruisseau, avec l'Anémone des bois (*Anemone nemorosa*), la Ficaire (*Ficaria verna*), la Consoude (*Symphytum officinale*), le Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*), la Violette de Reichenbach (*Viola reichenbachiana*), la Lathrée clandestine (*Lathraea clandestina*) ou encore l'Arum d'Italie (*Arum italicum*). La strate arborée assez fermée est dominée par le Chêne pédonculée (*Quercus* robur) et le Charme (*Carpinus betulus*) accompagné du Tilleul à petites feuilles (*Tilia cordata*). La strate arbustive est largement dominée par le Charme ainsi que par des espèces de fruticées : Aubépine (*Crataegus monogyna*), Prunellier (*Prunus spinosa*), le Troène (*Ligustrum vulgare*). La strate herbacée est, pour cette dernière, assez fournie, composée de différentes espèces de sous-bois : Tamier commun (*Tamus communis*), Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*), Fragon petit houx (*Ruscus aculeatus*), Lierre (*Hedera helix*), Garance voyageuse (*Rubia peregrina*), Laîche des bois (*Carex sylvatica*).

Liste d'espèces végétales associées : Quercus robur, Carpinus betulus, Tilia cordata, Prunus avium, Crataegus monogyna, Pinus pinaster, Prunus spinosa, Ligustrum vulgare, Ruscus aculeatus, Hedera helix, Brachypodium sylvaticum, Carex sylvatica, Ficaria verna, Viola reichenbachiana, Glechoma hederacea, Symphytum officinale, Ilex aquifolium, Lathraea clandestina, Arum italicum, Anemone nemorosa, Rubia peregrina, etc.

Les chênaies-charmaies sont des habitats abritant une végétation très riche floristiquement pouvant abriter quelques espèces patrimoniales. Elles participent au complexe des végétations forestières des systèmes alluviaux et peuvent servir d'indicateur quant à la rudéralisation des boisements ou de l'eutrophisation des nappes. Un enjeu modéré est attribué à la formation recensée sur site qui présente un réel intérêt botanique, notamment sur les stations les plus fraîches en contact avec le « ruisseau du Marchand ». Il est considéré que l'habitat est un bon état de conservation, en dehors d'une parcelle ayant fait l'objet d'une coupe d'éclaircissement. Il s'agit d'une formation à conserver pour son intérêt écologique et fonctionnel. L'habitat occupe une surface de 1,428 hectare.

c) Habitats associés à un enjeu faible

Cette catégorie d'habitats correspond à des formations anthropiques ou perturbées, à intérêt floristique et faunistique limité.

Monocultures intensives (EUNIS : I1.1 ; CORINE B. : 82.11 ; EUR15 : NC) – *Stellarietea mediae*

État de conservation : Non évalué

Figure 96 : Monocultures intensives, photo prise sur site

(Source : NCA Environnement)

Les « grandes cultures » ou monocultures intensives sont une forme d'agriculture qui repose sur la culture d'une seule espèce végétale dans une exploitation agricole (vignes, fleurs, arbres fruitiers, céréales), en système « intensive » dit aussi « conventionnel » caractérisé par l'usage d'intrants chimiques visant à favoriser les rendements. Les parcelles sont généralement grandes, ouvertes, aux haies peu présentes suite aux remembrements des terres. La densité de semis, assez forte, ne laisse que peu d'espace disponible aux espèces végétales adventices, exclus par compétition avec la culture et, surtout, l'utilisation d'herbicides, bien trop souvent considérées comme des « mauvaises herbes ». Les bordures de champs et « angles » des champs, quand ils existent, peuvent échapper aux différents traitements phytosanitaires et présenter un habitat herbacé peu homogène, mais à diversité spécifique supérieure au « cœur » de champs, et peut être le refuge d'espèces messicoles dont le cycle végétatif est étroitement lié aux cultures qu'elles accompagnent.

Sur le site d'étude de Le Pizou, les parcelles agricoles correspondent à la formation dominante de la zone d'implantation potentielle avec plus de 12 hectares recensés en cultures de maïs, triticale et blé lors des inventaires de 2023 et établies sur un plateau et faible versant, caractérisé par un sol argilo-sableux hydromorphe.

Ne présentant qu'une faible diversité végétale en raison de pratiques agricoles intensives (utilisation d'intrants, labour profond, hersage), il est noté un cortège d'espèces adventices composées du : Séneçon commun (*Senecio vulgaris*), Gaillet gratteron (*Galium aparine*), l'Achémille des champs (*Aphanes arvensis*), le Géranium à feuilles

découpées (*Geranium dissectum*), la Véronique à feuilles de Lierre (*Veronica hederifolia*), l'Andryale à feuilles entières (*Andryala integrifolia*), *etc.*
Ces parcelles et leurs marges sont aussi le support de nombreuses espèces patrimoniales telles que le Lotier hispide (*Lotus hispidus*), protégé en région Aquitaine ; la Tolpide en ombelle (*Tolpis umbellata*) et l'Anthémis panaché (*Cladanthus mixtus*) ; mais sont aussi caractérisées par de nombreuses espèces invasives du fait de la gestion agricole et du substrat sablonneux humides favorisant la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), le Bident feuillé (*Bidens frondosa*), l'Ambroisie (*Ambrosia artemisiifolia*) et le Datura (*Datura stramonium*).

Liste d'espèces végétales associées : Geranium dissectum, Convolvulus arvensis, Andryala integrifolia, Poa annua, Cerastium fontanum, Cardamine hirsuta, Plantago lanceolata, Stellaria media, Daucus carota, Senecio vulgaris, Taraxacum officinale, Filago germanica, Rumex acetosa, Veronica hederifolia, Geranium molle, Potentilla reptans, Fumaria officinalis, Hypericum perforatum, Aphanes arvensis, Lysimachia arvensis, Mercurialis annua, Lotus hispidus, Tolpis umbellata* etc.*

Un enjeu faible est attribué à cet habitat, peu favorable au développement d'une végétation diversifiée en raison de la gestion qui y est appliqué. Aucune espèce messicole n'est recensée. Cependant, une attention sera portée quant à la présence d'espèces patrimoniales (Lotier hispide, Tolpide en ombelle), dispersées çà et là dans les parcelles et leurs marges et qui impliquent un enjeu flore patrimoniale à considérer. L'habitat occupe une surface de 12,2 hectares.

Jachères post-culturales (EUNIS : I1.53 ; CORINE B. : 87.1/87.2 ; EUR15 : NC) – *Sisymbrietea officinalis*

État de conservation : Non évalué

Figure 97 : Jachères post-culturales, photo prise sur site
(Source : NCA Environnement)

Les friches post-culturales sont des formations anthropiques témoignant de l'abandon récent des cultures. La végétation, composée d'annuelles et de bisannuelles nitrophiles, constitue le 1er stade dans la dynamique de recolonisation des terrains délaissés. Certaines familles (et genres) y sont particulièrement bien représentées : Poacées, Amaranthacées, Chénopodiacées, Astéracées, Brassicacées souvent associées à des espèces exotiques envahissantes des champs cultivés (Datura, Ambroisie, Xanthium).

Sur le site d'étude, une parcelle en jachère occupe la partie sud de la zone d'implantation potentielle. Cette formation assez jeune (< 3 ans), est caractérisée par la présence de cultures qui se ressèment d'une année à l'autre et d'une strate végétale, peu haute (30 cm), encore occupée par des espèces annuelles. Il s'agit d'une parcelle hydromorphe, au sol humide non engorgé, sur substrat argilo-sablonneux, acide.
La végétation est composée d'un ensemble d'espèces annuelles, vivaces et bisannuelles. On y observe : le Liseron des haie (*Calystegia sepium*), le Laiteron rude (*Sonchus asper*), le Céraiste des fontaines (*Cerastium fontanum*), l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), l'Épilobe à quatre angles (*Epilobium tetragonum*), Vulpie queue-de-souris (*Vupia myuros*), le Brome en grappe (*Bromus racemosus*), le Millepertuis couché (*Hypericum humifusum*), *etc.*
Cette jachère est aussi l'habitat de nombreuses espèces invasives telles que la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*) et le Bident feuille (*Bidens frondosa*) que l'on retrouve dans les parcelles agricoles adjacentes.

Liste d'espèces végétales associées : Calystegia sepium, Poa annua, Arrhenatherum elatius, Bromus racemosus, Hypochaeris radicata, Sonchus asper, Andryala integrifolia, Agrostis capillaris, Vulpia myuros, Agrostis stolonifera, Cerastium glomeratum, Epilobium tetragonum, Crepis capillaris, Galium aparine, Hypericum humifusum, Bidens frondosa, Erigeron canadensis, etc.

Un enjeu faible est attribué à cet habitat, car il s'agit d'une formation assez jeune, à intérêt écologique limité bien que l'on y recense en marge quelques stations d'espèces végétales patrimoniales (*Lotus hispidus*). Néanmoins, la fauche tardive qui y est effectuée est susceptible de favoriser, à terme, l'installation d'une prairie humide de plus grand intérêt faunistique et floristique. L'habitat occupe une surface de 4,13 hectares.

d) Habitats associés à un enjeu favorable

Habitats sans végétations et/ou non propice à l'installation de communautés végétales.

Routes et chemins (EUNIS : J4.2 ; CORINE B. : 84.0 ; EUR15 : NC)

État de conservation : Non évalué

Figure 98 : Routes et chemins, photo prise sur site

(Source : NCA Environnement)

Routes et chemins enherbés concernant pour partie la zone d'implantation potentielle.

Un enjeu favorable est attribué à cet habitat, qui ne concerne pas de végétation particulière en dehors des bermes routières qui y sont associées. La typologie occupe une surface 0,166 hectare.

Analyse des enjeux

Les habitats naturels présents sur le site d'étude sont riches et diversifiés : 9 typologies sont recensées. Bien que la zone d'implantation potentielle (ZIP) soit dominée par un ensemble de parcelles agricoles, la présence de secteurs humides, de fossés et de boisements acides, plus ou moins frais, participent à l'hétérogénéité des formations végétales du site, marqueur de l'intérêt écologique du secteur.

Ainsi, les caractérisations d'habitats ont permis d'identifier la présence d'habitats à enjeux, notamment d'une formation d'intérêt communautaire inscrite à la Directive Habitat 92/43/CEE du 21 mai 1992 sous la nomenclature « Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix » (EUNIS : F4.12 ; Corine biotopes : 31.12 ; EUR15 : 4020*), se décrivant comme une végétation de landes humides atlantiques sous forte influence océanique, caractérisées par la présence simultanée de la Bruyère à quatre angles (Erica tetralix) et de la Bruyère ciliée (Erica ciliaris) et se développant sur des substrats oligotrophes acides constamment humides ou connaissant des phases d'assèchement temporaire. Il s'agit d'un habitat dit « prioritaire » (*) localisé au nord-ouest de la zone d'implantation potentielle, établi le long d'un fossé humide où s'écoule le « ruisseau de Chambord » et catégorisé d'enjeu « fort » en partie dégradé par une gestion inappropriée et la proximité des cultures (intrants).

En dehors de cet habitat de landes humides, il est recensé la présence de deux formations caractéristiques de zones humides et pour lesquelles un enjeu fort est attribué : une prairie humide eutrophe (EUNIS : E3.4 ; Corine biotopes : 37.2 ; EUR15 : NC), située au nord-ouest de la zone d'implantation potentielle caractérisée par des espèces végétales à dominante d'hygrophiles et des fossés humides (EUNIS : J5.41 x E3.41 ; Corine biotopes : 89.22 x 37.21 ; EUR15 : NC) présents en limite du site d'étude, qui associent une riche végétation de prairies atlantiques et subatlantiques humides en fond et sur les bermes adjacentes. Ces milieux ont un rôle fonctionnel et écologique important : ils sont susceptibles d'héberger des espèces végétales et animales patrimoniales, favorisent les continuités écologiques du secteur, ont un rôle dans l'équilibre de la chaine alimentaire et participent à la régulation de la ressource en eau : elles limitent les effets de crue et peuvent contribuer à maintenir un débit minimal lors des périodes de sècheresse.

Enfin, une attention sera portée sur l'existence de formations boisées incluses dans le périmètre de la ZIP attribuées d'un enjeu modéré. Ces formations ont un intérêt qui réside dans leur rôle de zones refuges, de source de nourriture et site de reproduction à de nombreuses espèces animales qui fréquente le secteur. De plus, ces milieux peuvent s'avérer très riches floristiquement (cf. Chênaies-charmaies aquitaniennes) avec de nombreuses espèces vernales attirant les pollinisateurs tôt en saison.

De ce fait, et vis-à-vis de la configuration du projet, il est préconisé d'éviter les secteurs identifiés selon un enjeu modéré à fort, à savoir les formations caractéristiques de zones humides, d'intérêt communautaire et les boisements en raison de leur intérêt écologique, fonctionnel et paysager.

L'ensemble des typologies identifiées sur la zone d'implantation potentielle sont catégorisées selon un enjeu de favorable à fort.

Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

IV. 3. 2. 2. Linéaires de haies

La zone d'implantation potentielle (ZIP) n'est pas concernée par la présence de haie.

Analyse des enjeux

La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par la présence de haies.

De ce fait, il est considéré un enjeu comme « favorable ».

Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

IV. 3. 2. 3. Arbres remarquables et isolés

Aucun arbre isolé ou remarquable nécessitant une attention n'est présent sur la zone d'implantation potentielle.

Analyse des enjeux

La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par la présence de ces entités.

De ce fait, il est considéré un enjeu comme « favorable ».

Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

IV. 3. 2. 4. Flore

Les passages floristiques ont permis de recenser 286 espèces au sein de l'aire d'étude immédiate (AEI) dont 174 espèces présentes sur la zone d'implantation potentielle (ZIP), d'une surface de 18,77 hectares.

a) Flore patrimoniale observée

Parmi les espèces végétales inventoriées sur le site d'étude et ses alentours, il est fait état de la présence de 18 espèces patrimoniales dont 2 sont concernées par un statut réglementaire de protection à l'échelle régionale (Arrêté du 8 mars 2002) : le Lotier hispide (*Lotus hispidus*) et le Groseillier rouge (*Ribes rubrum*).

Le tableau ci-dessous, liste les espèces patrimoniales rencontrées sur le site d'étude et leurs statuts.

Tableau 27 : Espèces floristiques patrimoniales recensées sur la ZIP et l'AEI

(Source : NCA Environnement)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut LRR	Déterminance ZNIEFF	Nombre de stations (ZIP)	Nombre de stations (AEI)	Rareté régionale	Enjeu
Campanula patula	Campanule étalée	-	**LC**	ZNIEFF 24	-	5	Commune	Faible
Carex pulicaris	Laîche puce	-	**NT**	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	-	3	Rare	Fort
Cladanthus mixtus	Anthémis panaché	-	**LC**	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	5	-	Commune	Faible
Eleocharis multicaulis	Scirpe à tiges nombreuses	-	**LC**	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	-	3	Commune	Faible
Erica ciliaris	Bruyère ciliée	-	**LC**	ZNIEFF 24	1	2	Commune	Faible
Erica tetralix	Bruyère à quatre angles	-	**LC**	ZNIEFF 24	1	1	Commune	Faible
Exaculum pusillum	Cicendie naine	-	**LC**	ZNIEFF 24	1	-	Peu commune	Modéré
Lobelia urens	Lobélie brûlante	-	**LC**	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	3	9	Commune	Faible
Logfia gallica	Cotonnière de France	-	**LC**	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	1	-	Assez rare	Modéré
Lotus hispidus	Lotier hispide	**PR**	**LC**	-	15	6	Commune	Faible
Lysimachia tenella	Mouron délicat	-	**LC**	ZNIEFF 24	-	1	Commune	Faible
Ornithopus compressus	Ornithope comprimé	-	**LC**	ZNIEFF 24	1	5	Commune	Faible
Peucedanum gallicum	Peucédan de France	-	**NT**	ZNIEFF 24	2	2	Rare	Fort
Pinguicula lusitanica	Grassette du Portugal	-	**LC**	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	-	1	Peu commune	Modéré
Ribes rubrum	Groseillier à grappes	**PR**	**NAa**	-	-	1	Peu commune	Modéré
Scutellaria minor	Petite scutellaire	-	**LC**	ZNIEFF 24	-	1	Commune	Faible
Silene gallica	Silène de France	-	**LC**	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	1	1	Commune	Faible
Tolpis umbellata	Tolpide en ombelle	-	**LC**	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	4	3	Rare	Modéré

Légende :
Statut réglementaire :
Protection nationale (PN) : Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (Arrêté du 20 janvier 1982)
Protection régionale (PR) : Liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine selon le texte en vigueur (Arrêté du 8 mars 2002).
LRR : Liste Rouge de la flore vasculaire de la région Aquitaine (2018) : **NAa** = espèce naturalisée (exotique) ; **LC** = espèce de préoccupation mineure ; **NT** = espèce quasi-menacée.
ZNIEFF = espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la région Nouvelle-Aquitaine - département de la Dordogne (2019) ; **ZNIEFF NA** = au niveau régional.
Rareté régionale = Avis d'expert selon la répartition de chaque taxon à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine.

Les espèces patrimoniales font l'objet d'une description et sont illustrées par la suite. Les cartes de répartition à l'échelle ex-régionale (Aquitaine) sont issues des données de l'Observatoire de la Biodiversité en Nouvelle-Aquitaine (OBV-NA.fr) et reflètent des données « récentes » (> 2000) sous la forme de mailles de 5 km, dans les limites administratives de la région Aquitaine et du département de la Dordogne (24).

La localisation du site d'étude sur chaque carte de réparation d'espèce à l'échelle régionale est indiquée par le symbole :

Campanula patula L., 1753

Statut régional : LC

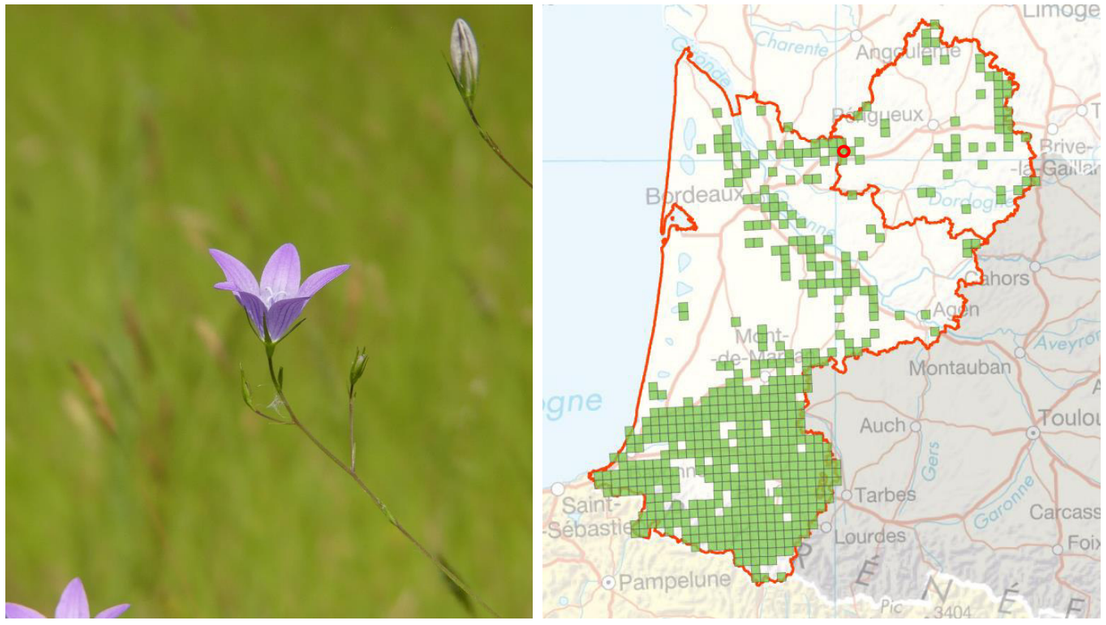


Figure 99 : Campanule étalée (*Campanula patula*), photo prise sur site & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)
(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

La Campanule étalée, *Campanula patula*, est une plante herbacée bisannuelle de la famille des Campanulacées à l'aspect grêle, aux tiges anguleuses et ramifiées. L'inflorescence est en panicule lâche. Les fleurs violettes, en forme d'étoiles, possèdent des lobes profondément divisés, pointus et très étalés. Elles sont portées par un long pédicelle, portant deux petites bractées un peu au-dessus du milieu. Les sépales sont linéaires et allongés. Les feuilles moyennes et supérieures sont étroites et aiguës, les feuilles inférieures sont spatulées. La Campanule étalée mesure de 30 à 70 cm de haut. On la rencontre dans les sous-bois, haies ou au sein de prairies de fauche de préférence sur sol siliceux.

En région Aquitaine, l'espèce est principalement répartie dans le département des Pyrénées-Atlantiques (64) et des Landes (40), ainsi que le long de la Garonne et de l'Isle jusqu'aux confins du Périgord vert où elle occupe des prairies mésophiles acidiphiles de fauche. Il s'agit d'une espèce déterminante ZNIEFF à l'échelle départementale (24) au statut de « préoccupation mineur » (LC) sur la liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine.

Sur le site d'étude, la Campanule étalée (*Campanula patula*) est recensée sur l'aire d'étude immédiate (AEI) occupant une prairie mésophile acidiphile de fauche et en lisière de boisements. 5 stations sont dénombrées, pour un effectif total estimé à une quinzaine de pieds. Un enjeu faible est attribué à la présence de l'espèce sur site, car il s'agit d'une espèce relativement abondante du secteur (l'Isle) et plus généralement d'Aquitaine, non concernée par l'établissement du projet (Figure 132 ; Figure 135).

Carex pulicaris L., 1753

Statut régional : NT

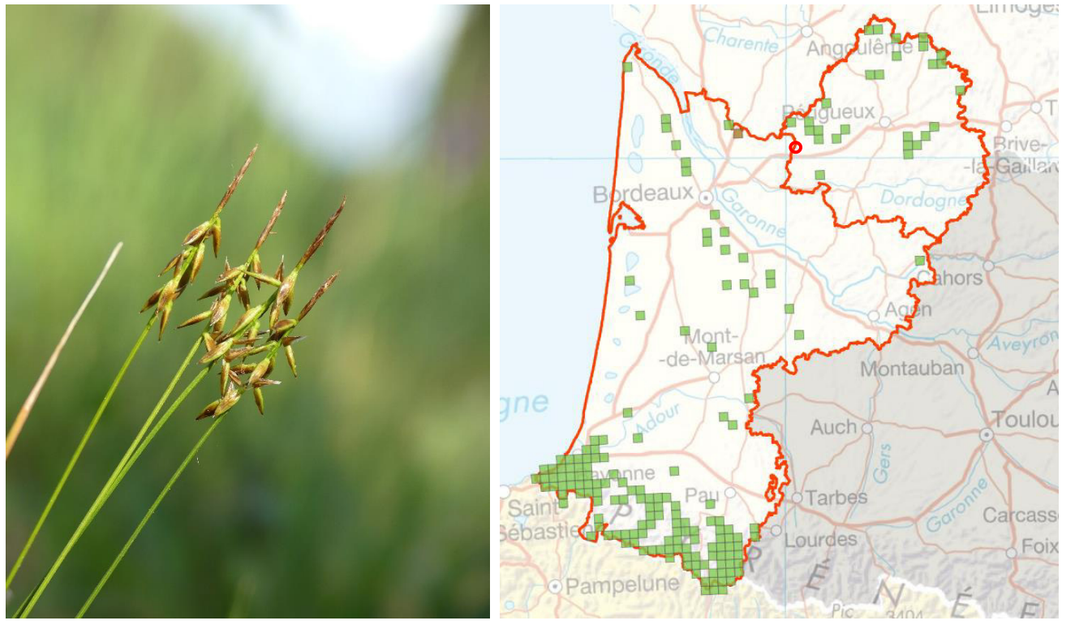


Figure 100 : Laîche puce (*Carex pulicaris*), photo d'illustration & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)
(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

La Laîche puce, *Carex pulicaris*, est une plante herbacée vivace de la famille des Cypéracées à la souche gazonnante (cespiteuse) de 5 à 30 cm de hauteur à tiges grêles, dressées, cylindriques, filiforme et lisse. Les feuilles sont fines, presque aussi longues que la tige, large d'environ 1 mm et aux bords enroulés. L'inflorescence est constituée d'un épi simple dressé, solitaire et terminal, formé d'épillets uniflores très contractés simulant une fleur, insérés directement sur l'axe de la tige. Les fleurs mâles situées à l'extrémité ; les fleurs femelles sont sous-jacentes, très lâches, brunes, dressées, puis se positionnant à l'horizontale. Les écailles femelles sont brunes à marge scarieuse, oblongues et obtuses, un peu plus courtes que les utricules ; les écailles mâles sont ovales-allongées et aiguës. Ce Carex fleurit de mai à juin. On le rencontre au sein de prairies humides, marécageuses à tourbeuses, sur les bords de ruisseaux, zones ravinées ou décapées, généralement sur sols siliceux.

En région Aquitaine, la Laîche puce présente ses plus fortes populations dans le département des Pyrénées-Atlantiques (64) mais reste néanmoins assez rare à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine, se raréfiant en plaine où elle occupe divers milieux : sources, bas-marais acidiclines à basiphiles mésotrophiles, tourbières. Il s'agit d'un taxon déterminant ZNIEFF à l'échelle régionale (Nouvelle-Aquitaine) et catégorisé de « quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine.

Sur le site d'étude, la Laîche puce (*Carex pulicaris*) est recensée en 3 stations présentes sur l'aire d'étude immédiate (AEI) occupant les berges décapées d'un ruisseau ainsi qu'au sein d'une lande humide à Molinie. Moins de 5 pieds sont dénombrés. Un enjeu fort est attribué à la présence de l'espèce sur site, du fait de sa relative rareté (locale et régionale, hors massif pyrénéen), de son statut de menace à l'échelle régionale et des habitats qu'elle occupe, souvent menacés et à valeur biologique élevée hébergeant des espèces patrimoniales pionnières (sur sols décapés ou tonsures). (Figure 132 ; Figure 135).

Cladanthus mixtus (L.) Chevall., 1827

Statut régional : LC

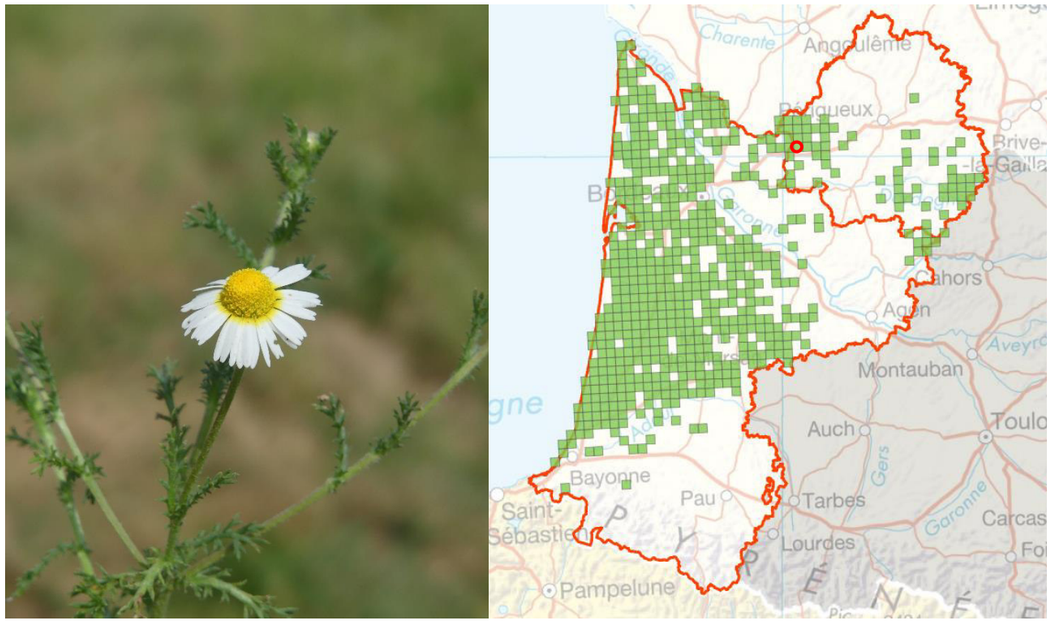


Figure 101 : Anthémis panaché (*Cladanthus mixtus*), photo prise sur site & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)

(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

L'Anthémis panaché, *Cladanthus mixtus*, est une plante annuelle ou bisannuelle de la famille des Astéracées. Atteignant une hauteur de 10 à 40 cm, les tiges ramifiées dès la base sont couchées-ascendantes ou dressées, nettement pubescentes. Les feuilles ne sont généralement qu'une seule fois divisées. Les ligules sont jaunes à la base. Le réceptacle s'allonge fortement après la floraison et les paillettes qu'il porte sont pliées en long et très aiguës. L'Anthémis panaché se rencontre dans les champs siliceux et sablonneux. Il fleurit de mai à juillet.

En région Aquitaine, l'Anthémis panaché est très abondante dans le « triangle landais » occupant des pelouses et friches ouvertes acidiphiles, parfois cultures. Il s'agit d'un taxon méditerranéen, peu commun en Nouvelle-Aquitaine, rare au niveau national à responsabilité territoriale très forte.

Sur le site d'étude, l'Anthémis panaché, *Cladanthus mixtus*, est recensé sur la zone d'implantation potentielle (ZIP) où l'on dénombre 5 stations occupant les cultures, les bords de cultures et chemins enherbés. Un enjeu faible est attribué à la présence de cette dernière sur site, bien qu'elle soit peu commune à l'échelle nationale, l'espèce est bien représentée du « triangle landais » et assez commune du secteur de Le Pizou (Figure 132 ; Figure 135).

Eleocharis multicaulis (Sm.) Desv., 1818

Statut régional : LC

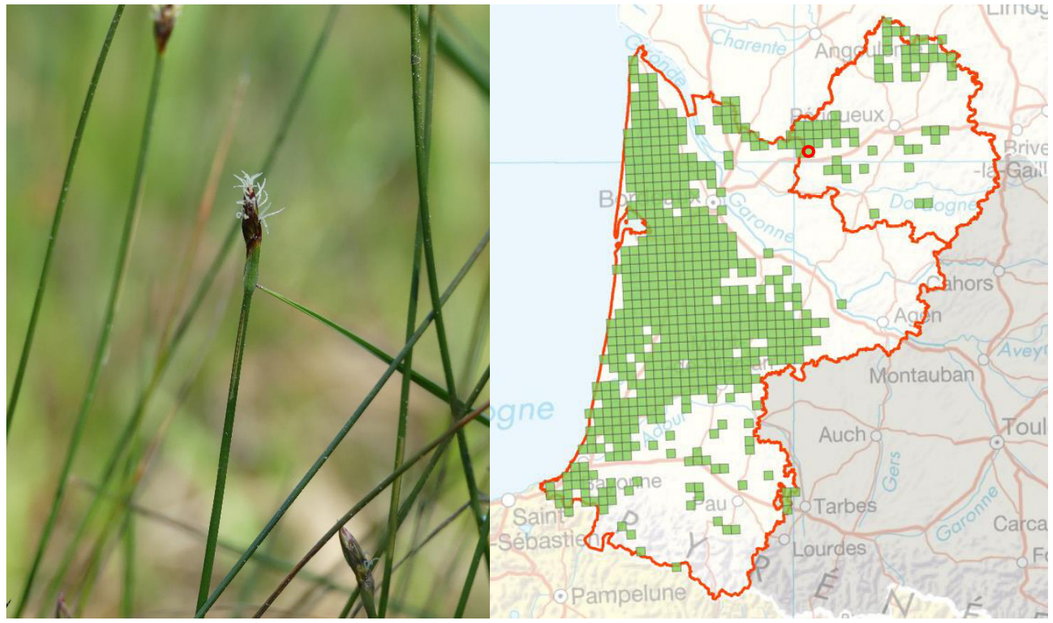


Figure 102 : Scirpe à tiges nombreuses (*Eleocharis multicaulis*), photo d'illustration & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)

(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

Le Scirpe à tiges nombreuses, *Eleocharis multicaulis*, est une plante herbacée vivace de la famille des Cyperacées. Formant des « touffes » aux tiges dressées, grêles et cylindracées portant à l'extrémité un épi simple terminal de couleur brun, oblong, composé de 10 à 30 fleurs protégées par des écailles.
On la rencontre sur des milieux inondés : bords d'étangs, fossés, landes humides ; Assez commune dans une grande partie de la France en dehors du Midi.

En région Aquitaine, le Scirpe à tiges nombreuses est une espèce commune du « triangle landais » que l'on retrouve au sein de pelouses vivaces hygrophiles acidiphiles oligotrophiles. Il est inscrit comme espèce déterminante ZNIEFF à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine au statut de « préoccupation mineur » (LC) sur la liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine.

Sur le site d'étude, le Scirpe à tiges nombreuses (*Eleocharis multicaulis*) est recensé en 3 stations présentes sur l'aire d'étude immédiate (AEI), occupant le lit d'un ruisseau et au sein d'une lande humide à Molinie. Un enjeu faible est attribué à la présence de l'espèce sur site, bien qu'elle soit associée à des milieux sensibles, hébergeant des espèces patrimoniales menacées, elle reste relativement commune de la région et peu concernée par le projet (Figure 132 ; Figure 135).

Erica ciliaris L., 1753

Statut régional : LC

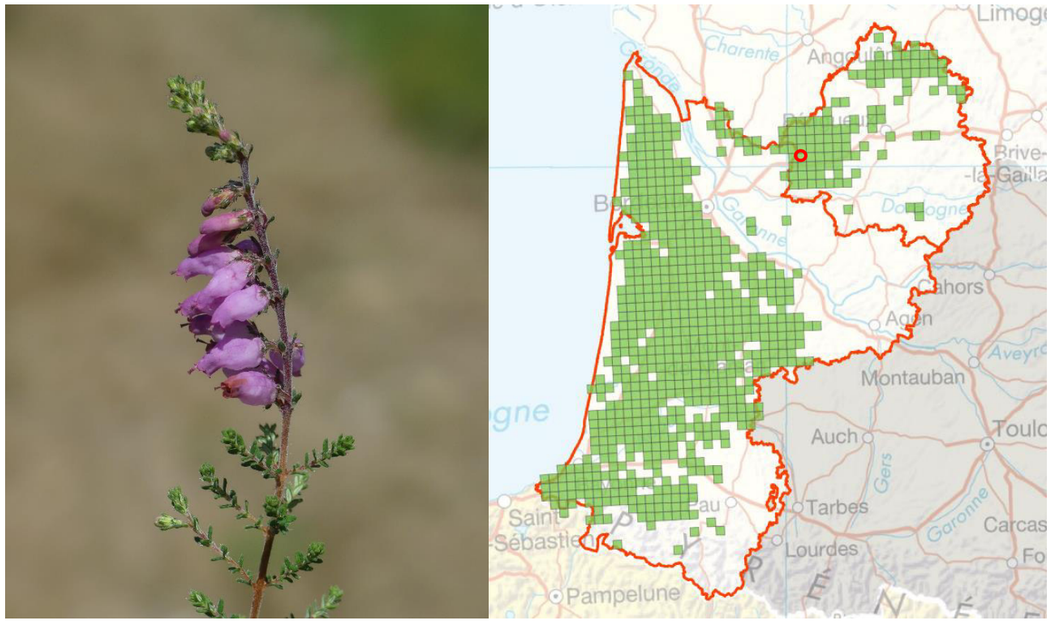


Figure 103 : Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*), photo prise sur site & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)
(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

La Bruyère ciliée, *Erica ciliaris*, est un sous-arbrisseau de la famille des Ericacées. Atteignant une hauteur de 30 à 80 cm, elle est caractérisée par ses rameaux dont les feuilles verticillées sont bordées de cils raides. Les fleurs purpurines, disposées en grappes unilatérales, ont un calice à lobes lancéolés donnant l'aspect d'être « arquées ». Elle fleurit de juin à octobre (estivale).
C'est une plante commune des sous-bois et landes sur terrain siliceux, présente dans tout l'ouest.

En région Aquitaine, la Bruyère ciliée est une espèce assez commune et abondante du « triangle landais » où elle occupe des landes mésohygrophiles acidiphiles. Il s'agit d'une espèce déterminante ZNIEFF à l'échelle régionale (24), inscrite au statut de « préoccupation mineur » (LC) sur la liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine et en limite d'aire de répartition en région.

Sur le site d'étude, la Bruyère ciliée, *Erica ciliaris*, est recensée sur la zone d'implantation potentielle (ZIP) et l'aire d'étude immédiate (AEI) où elle occupe un faciès de landes humides à proximité d'un ruisseau, une lande à Molinie et un fossé humide. 3 stations sont dénombrées. Un enjeu faible est attribué à la présence de l'espèce sur site, bien qu'elle soit présente sur la ZIP, la Bruyère ciliée est commune du secteur (Figure 132 ; Figure 135).

Erica tetralix L., 1753

Statut régional : LC

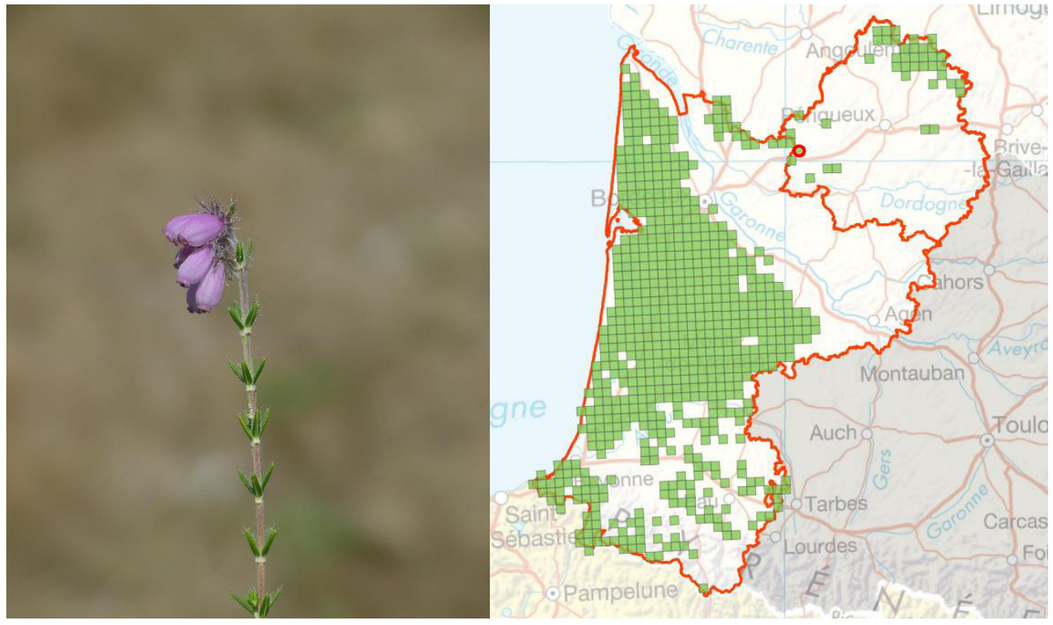


Figure 104 : Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*), photo prise sur site & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)
(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

La Bruyère à quatre angles, *Erica tetralix*, est un sous-arbrisseau de la famille des Ericacées de 30 à 80 cm, à fleurs roses ou blanches disposées en fausse ombelle. Les feuilles étroites verticillées par 4 lui valent son nom de « Bruyère à quatre angles » et sont munies de « cils ». Elle fleurit de juin à août.
Cette espèce est surtout présente dans la moitié ouest de l'hexagone et, est caractéristique des landes humides sur silice.

En région Aquitaine, la Bruyère à quatre angles est une espèce commune et abondante du « triangle landais » où elle occupe des milieux de landes mésohygrophiles acidiphiles et tourbières bombées. Il s'agit d'une espèce déterminante ZNIEFF à l'échelle régionale (24), inscrite au statut de « préoccupation mineur » (LC) sur la liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine et en limite d'aire de répartition en région.

Sur le site d'étude, la Bruyère à quatre angles, *Erica tetralix*, est recensée sur la zone d'implantation potentielle (ZIP) et l'aire d'étude immédiate (AEI) où elle occupe un faciès de landes humides à proximité d'un ruisseau et une lande à Molinie. 2 stations sont dénombrées. Un enjeu faible est attribué à la présence de l'espèce sur site, bien qu'elle soit présente sur la ZIP, la Bruyère à quatre angles est commune du secteur (Figure 132 ; Figure 135).

Exaculum pusillum (Lam.) Caruel, 1886

Statut régional : LC

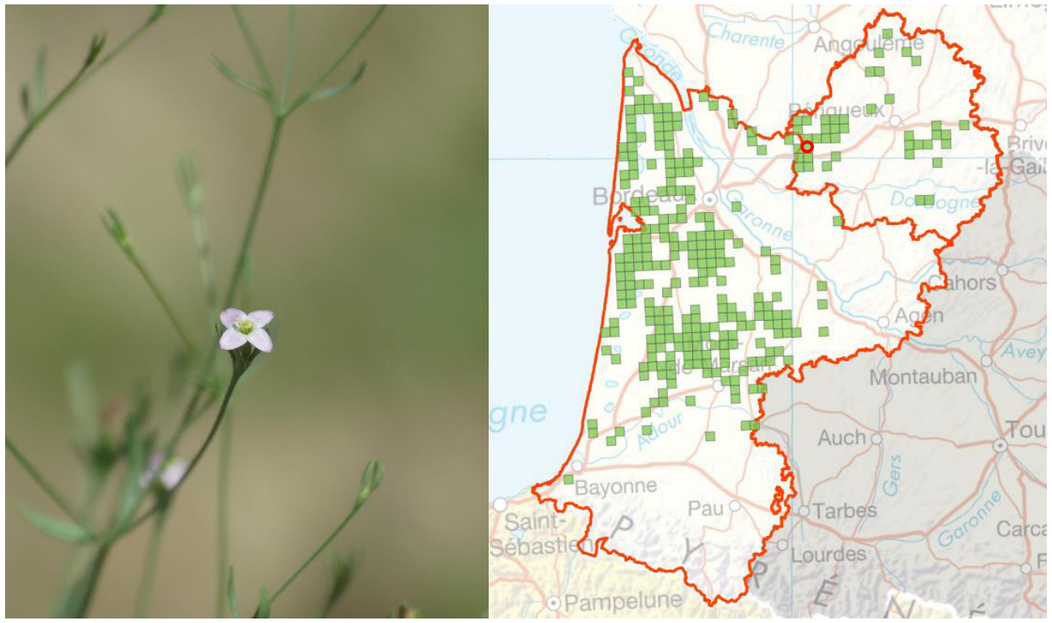


Figure 105 : Cicendie naine (*Exaculum pusillum*), photo prise sur site & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)

(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

La Cicendie naine, *Exaculum pusillum*, est une petite plante annuelle de la famille des Gentianacées qui mesure de 3 à 12 cm de haut. La tige dressée est fortement ramifiée dès la base, à surface lisse et glabre. Les feuilles étroites sont simples, entières, opposées et non pétiolées. Les fleurs de couleur blanche ou rose sont portées par un long pédoncule et présentent 4 étamines et un pistil surmonté d'un stigmate fendu. Elle fleurit de mai à octobre. La Cicendie naine est une plante qui se rencontre dans les lieux humides exondés (landes humides, marais, bords des étangs).

En région Aquitaine, la Cicendie naine est une espèce peu commune, rare au niveau national impliquant une responsabilité territoriale forte. L'espèce occupe des milieux de pelouses amphibies à thérophytes hygrophiles acidiphiles oligotrophiles. Il s'agit d'une espèce déterminante ZNIEFF à l'échelle régionale (24), inscrite au statut de « préoccupation mineur » (LC) sur la liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine et en limite d'aire de répartition en région.

Sur le site d'étude, la Cicendie naine, *Exaculum pusillum*, est recensée en une seule station présente en limite de la zone d'implantation potentielle (route de Nabinaud), établie dans le fond d'un fossé humide sur sol acide. Il est estimé à une quarantaine de pieds. Un enjeu modéré est attribué à l'espèce en raison de sa rareté à l'échelle nationale bien qu'elle soit peu concernée par le projet, sa présence est à considérer (Figure 132 ; Figure 135).

Lobelia urens L., 1753

Statut régional : LC

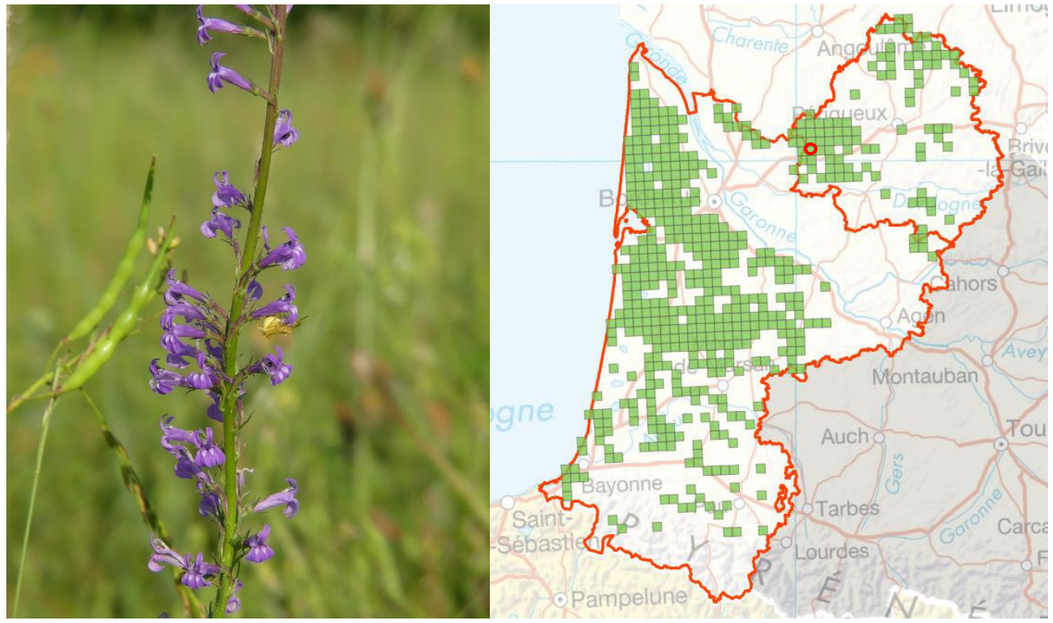


Figure 106 : Lobélie brûlante (*Lobelia urens*), photo prise sur site & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)

(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

La Lobélie brûlante, *Lobelia urens*, est une plante vivace de la famille des Campanulacées qui mesure de 20 à 60 cm de hauteur et se reconnaît par ses corolles violettes à deux lèvres dont l'inférieure est divisée en trois, au contraire de la supérieure divisée en deux. Elle fleurit de juin à septembre et est présente dans les landes et les bois humides des terrains siliceux dans l'ouest et le centre.

En région Aquitaine, la Lobélie brûlante est très commune dans les départements de la Gironde (33), des Landes (40) et du Lot-et-Garonne (47), où elle occupe prairies, landes et ourlets mésohygrophiles acidiphiles. Espèce déterminante ZNIEFF à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine, la Lobélie brûlante est peu commune et en limite d'aire de répartition dans la région.

Sur le site d'étude, la Lobélie brûlante, *Lobelia urens*, est recensée sur la zone d'implantation potentielle (ZIP) et l'aire d'étude immédiate (AEI) où elle occupe divers milieux, toujours sur sol humide ou plus ou moins « frais » : lande humide, prairies humides, fossés hygrophiles, prairies de fauche acidiphiles, *etc.* 12 stations sont relevées pour une estimation à plus d'une centaine de pieds présents sur le secteur. Un enjeu faible est attribué à la présence de l'espèce sur site, bien qu'elle soit présente sur la ZIP, la Lobélie brûlante est commune de Nouvelle-Aquitaine et de la région de « la Double » où s'inclut le site d'étude (Figure 132 ; Figure 135).

Logfia gallica (L.) Coss. & Germ., 1843

Statut régional : LC

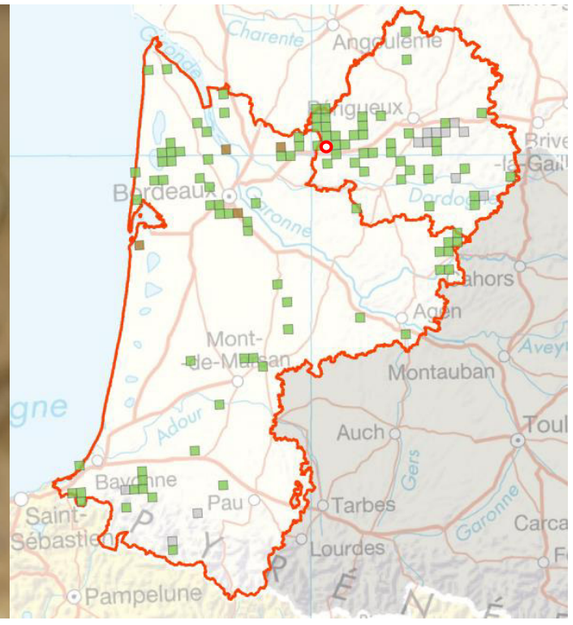


Figure 107 : Cotonnière de France (*Logfia gallica*), photo d'illustration & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)

(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

La Cotonnière de France, *Logfia gallica*, est une plante annuelle de la famille des Astéracées. Cette espèce apprécie les pelouses, les rocailles et les bois clairs, de préférence sur silice. Les feuilles sont linéaires lancéolées, très fines et blanches soyeuses à presque vertes. Les supérieures dépassent longuement les capitules qui ont cinq angles et sont groupés par trois à sept. Les fleurs sont verdâtres et toutes tubulaires. Le capitule, sessile, est ovoïde à conique et comporte 5 angles saillants. Ils sont réunis par 2 à 7 en petits glomérules latéraux et terminaux. Elle mesure de 10 à 40 cm de haut.

En région Aquitaine, la Cotonnière de France est une espèce rare. On la retrouve principalement en région du Médoc (33), de la Double et du Landais (24) où elle occupe des pelouses ouvertes à thérophytes, parfois cultures et friches, sur silice. L'espèce est déterminante ZNIEFF à l'échelle régionale (Nouvelle-Aquitaine), inscrite au statut de « préoccupation mineur » (LC) sur la liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine.

Sur le site d'étude, la Cotonnière de France, *Logfia gallica*, est recensée en une seule station présente sur la zone d'implantation potentielle (ZIP) localisée sur un chemin sableux au nord-est de cette dernière. Il est dénombré moins d'une trentaine de pieds. Un enjeu modéré est attribué à la présence de l'espèce sur site. La Cotonnière de France étant une espèce rare à l'échelle régionale et nationale. (Figure 132 ; Figure 135).

Lotus hispidus Desf. ex DC., 1805

Statut réglementaire : Protection régionale
Statut régional : LC

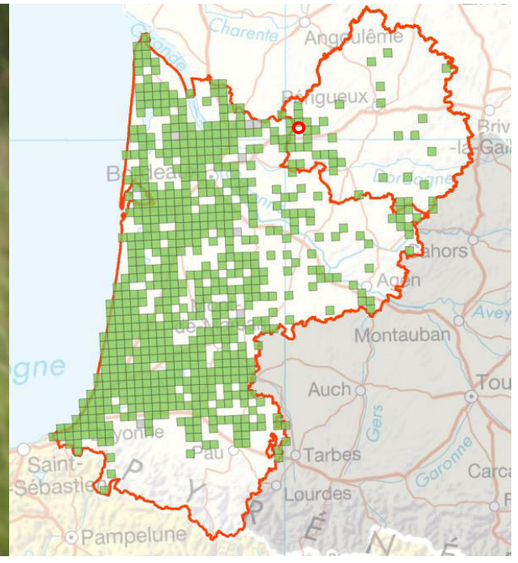


Figure 108 : Lotier hispide (*Lotus hispidus*), photo prise sur site & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)

(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

Le Lotier hispide, *Lotus hispidus*, est une plante annuelle de la famille des Fabacées, au port couché ou ascendant, couverte de poils dressés, permettant de la différencier du Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*). Le Lotier hispide produit des ombelles de fleurs jaunes qui verdissent en séchant. Les lobes du calice sont étroits, longs et couverts de poils. C'est une plante qu'on peut rencontrer sur les terrains sablonneux ou à la faveur de mares temporaires. Elle fleurit d'avril à juillet.
En région Aquitaine, le Lotier hispide est une espèce très commune du département de Gironde (33) et des Landes (40), du fait de l'abondance de son habitat de prédilection. L'espèce n'est pas déterminante ZNIEFF ni attribuée d'un quelconque statut de menace, cependant il s'agit d'un taxon sous statut réglementaire, protégé au niveau régional selon la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine (Arrêté du 8 mars 2002).

Sur le site d'étude, le lotier hispide, *Lotus hispidus* est une espèce assez abondante, recensée en 21 stations présentes sur la zone d'implantation potentielle (ZIP) et l'aire d'étude immédiate (AEI). Il est supposé que l'espèce ait une répartition plus large que les stations observées lors des passages botaniques en raison d'un secteur riche en habitats favorables : pelouses sablonneuses ouvertes acidiclines méso-xérophiles, plus ou moins enrichies. On la retrouve, ainsi, en bord de champs, sur les chemins sablonneux, au sein de prairies mésophiles acidiphiles de fauche, en lisère de boisements, *etc*. toujours sur sol sablonneux et en condition héliophile et thermophile. Bien que l'espèce soit concernée par un statut de protection régionale (Aquitaine), le Lotier hispide est une plante commune en région, essentiellement présente dans l'ouest de l'Aquitaine, de la Gironde aux Pyrénées-Atlantiques. Catégorisée de « préoccupation mineur » (LC) sur listes rouges régionales, elle est assez commune en région de la Double et, de ce fait, qualifiée localement d'enjeu faible. De plus, compte tenu de la biologie et de l'écologie de cette espèce (annuelle et pionnière), les atteintes aux populations s'avèrent souvent temporaires et pour partie réversibles considérant la mise en place de mesures en faveur de ce Lotier (CBN Sud-Atlantique, 2022. *Recommandations pour l'évaluation des enjeux et les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement sur Lotus hispidus et Lotus angustissimus en Aquitaine*, version 1.1 du 30 mars 2022. 9 pages.) (Figure 132 ; Figure 135).

Lysimachia tenella L., 1753

Statut régional : LC

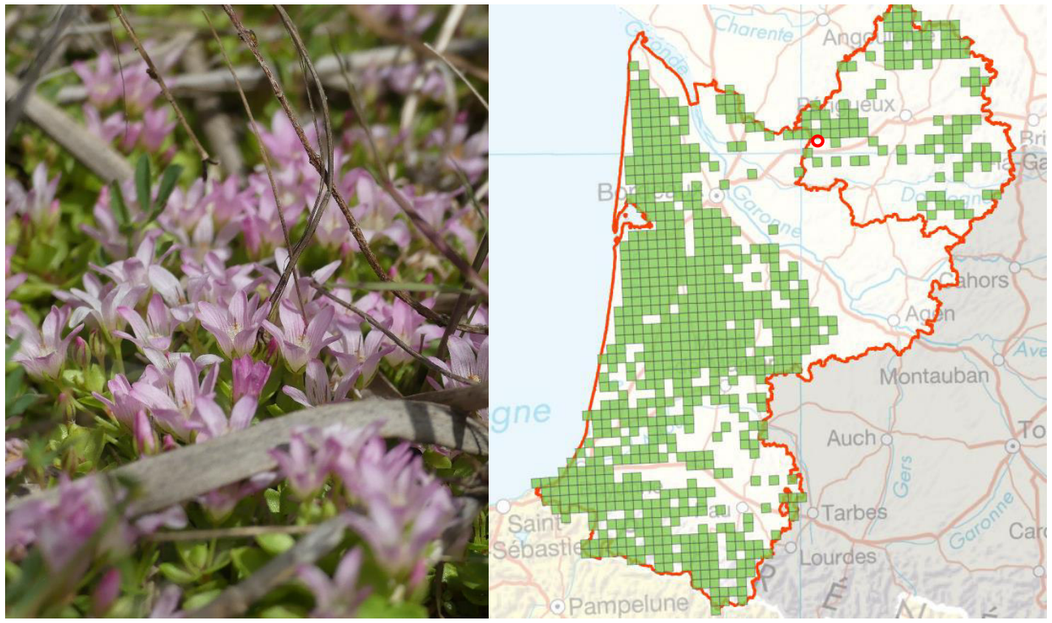


Figure 109 : Mouron délicat (*Lysimachia tenella*), photo prise sur site & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)

(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

Le Mouron délicat, *Lysimachia tenella*, est une plante vivace de la famille des Primulacées caractérisée par ses fleurs rosées s'ouvrant en cloches aux pétales veinés. En partie couché et enraciné aux nœuds, c'est une plante tapissant des lieux marécageux. Les feuilles ovales sont opposées et pétiolées. Les sépales aigus sont courts. L'espèce fleurit de mai à septembre. Elle croît dans les prairies marécageuses et les tourbières. Elle est assez commune dans l'Ouest et le Centre, rare ou absente ailleurs.

En région Aquitaine, le Mouron délicat est une espèce assez commune, notamment du « triangle landais » où elle occupe de préférence des milieux de bas-marais oligotrophes sur silice. Il s'agit d'une plante déterminante ZNIEFF à l'échelle départementale (24), inscrite au statut de « préoccupation mineur » (LC) sur la liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine.

Sur le site d'étude, le Mouron délicat, *Lysimachia tenella*, est recensé en une seule station présente sur l'aire d'étude immédiate (AEI), occupant les abords d'un ruisseau. Un enjeu faible est attribué à la présence de l'espèce sur site, bien qu'elle soit associée à des milieux sensibles, hébergeant des espèces patrimoniales menacées, elle reste relativement commune de la région et peu concernée par le projet (Figure 132 ; Figure 135).

Ornithopus compressus L., 1753

Statut régional : LC

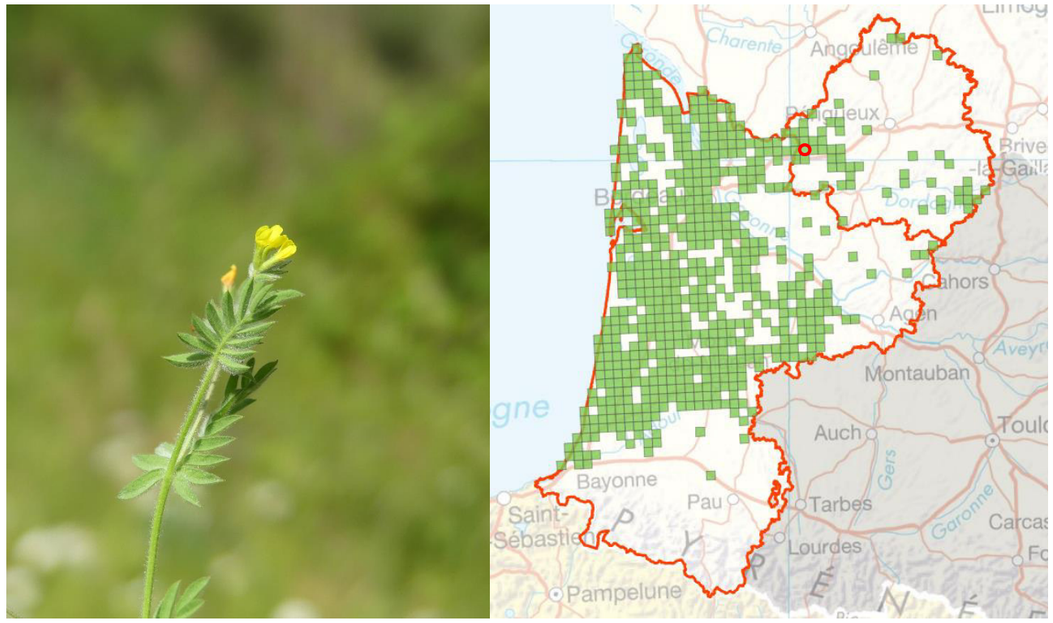


Figure 110 : Ornithope comprimé (*Ornithopus compressus*), photo prise sur site & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)

(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

L'Ornithope comprimé, *Ornithopus compressus*, est une plante annuelle de la famille des Fabacées. Tenant son nom de la ressemblance de l'infrutescence avec la patte d'un oiseau, cet Ornithope se reconnaît à ses fleurs jaunes et l'abondante pilosité qui couvre la plante. Les feuilles, composées, sont formées de 12 à 30 folioles. Les folioles ont un limbe mince, avec un bord lisse et un sommet arrondi. Les fleurs sont groupées en cymes ou ombelles axillaires le long de la tige et apparaissent d'avril à juin. L'Ornithope comprimé affectionne les pelouses sableuses et acidiphiles.

En région Aquitaine, l'Ornithope comprimé est une espèce commune du « triangle landais » (Landes et Gironde) où elle occupe des pelouses à thérophytes acidiphiles. En Dordogne (24), l'espèce est présente dans la région de la Double et du Périgord Noir. Il s'agit d'une plante déterminante ZNIEFF à l'échelle départementale (24), inscrite au statut de « préoccupation mineur » (LC) sur la liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine.

Sur le site d'étude, l'Ornithope comprimé, *Ornithopus compressus*, est recensé sur la zone d'implantation potentielle (ZIP) et l'aire d'étude immédiate (AEI), présent en lisière de boisements, au sein de prairies de fauche ou pelouses acidiphiles, toujours sur sol sablonneux, ouvert. 5 stations sont dénombrées. Un enjeu faible est attribué à la présence de l'espèce sur site, car il s'agit d'une espèce commune et abondante du secteur (Figure 132 ; Figure 135).

Peucedanum gallicum Latourr., 1785

Statut régional : NT

Figure 111 : Peucédan de France (*Peucedanum gallicum*), photo prise sur site & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)

(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

Le Peucédan de France, *Peucedanum gallicum*, est une espèce vivace de la famille des Apiacées qui atteint une hauteur comprise entre 50 cm à 1 mètre, à tige droite et striée. Les feuilles composées pennées à folioles finement découpées sont divisées en 3 fois (tripennatiséquées). Les fleurs blanches ou rosées sont regroupées en ombelles de 10 à 20 rayons inégaux et striés. La floraison s'étale de juillet à septembre.
Le Peucédan de France se rencontre dans les prés secs, bruyères et bois, dans l'Ouest et le Centre, jusque dans l'Auvergne, le Lyonnais et la Champagne.

En région Aquitaine, le peucédan de France est une espèce rare, quasi exclusivement présente dans le département de la Dordogne (24), en région de la Double et du Landais où elle occupe sous-bois, ourlets et landes acidiphiles.
Il s'agit d'un taxon déterminant ZNIEFF à l'échelle départementale (24) et catégorisé de « quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine.

Sur le site d'étude, le Peucédan de France, *Peucedanum gallicum*, est recensé sur la zone d'implantation potentielle (ZIP) et sur l'aire d'étude immédiate (AEI) où il occupe des lisières forestières. 4 stations sont dénombrées, pour une estimation à moins d'une trentaine d'individus. Un enjeu fort est attribué à la présence de l'espèce sur site, car il s'agit d'un taxon assez rare à l'échelle régionale (Aquitaine) dont les seules populations connues sont en Dordogne (Figure 132 ; Figure 135).

Pinguicula lusitanica L., 1753

Statut régional : LC

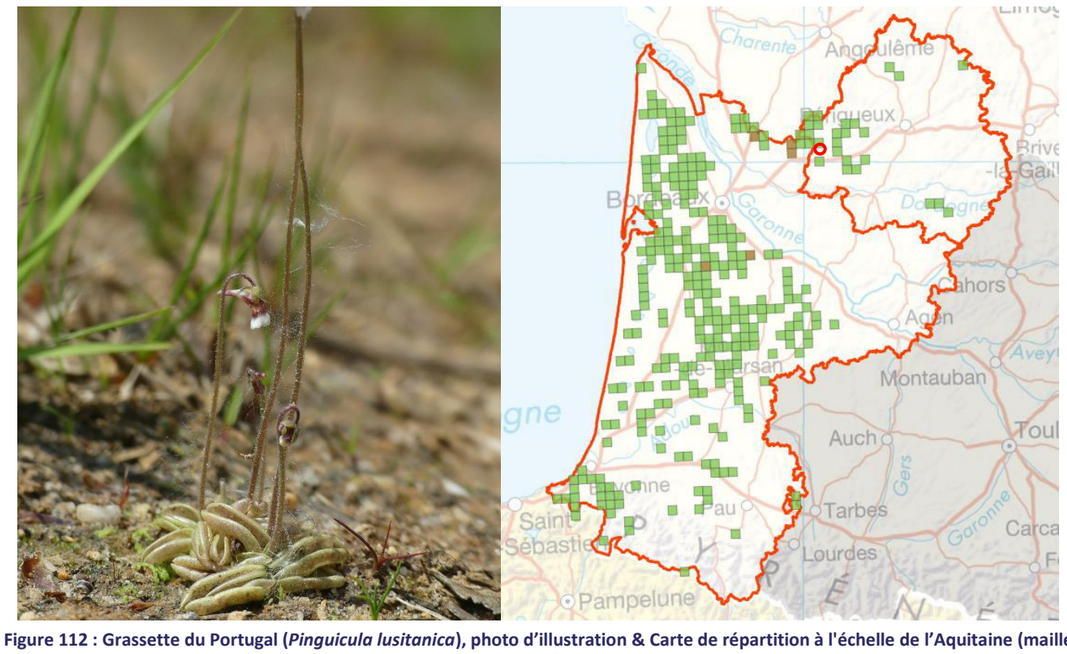


Figure 112 : Grassette du Portugal (*Pinguicula lusitanica*), photo d'illustration & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)

(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

La Grassette du Portugal, *Pinguicula lusitanica*, est une plante herbacée vivace de la famille des Lentibulariacées atteignant une hauteur comprise entre 8 à 15 centimètres. Les feuilles, toutes en rosette, d'un vert jaunâtre luisant, sont ovales ou oblongues à bords enroulés sur la face supérieure. Les fleurs très petites, d'un blanc un peu rosé, à tube roussâtre, rayé de pourpre, apparaissent de mai à août.
On la rencontre dans les tourbières et les landes, surtout sur sol nu, de l'Ouest du Centre de la France.
La Grassette du Portugal est une plante carnivore dont les feuilles munies de glandes produisent un mucilage collant et odorant, attirant de petits insectes. La plante va alors, sous réaction à l'urée produite par la proie, activer des glandes digestives afin de « digérer » l'insecte capturé. Ce piège de type « papier-mouche » vise à favoriser l'apport d'azote dans des milieux pauvres.
En région Aquitaine, la Grassette du Portugal est une espèce peu commune que l'on rencontre principalement dans le « triangle landais » où elle occupe divers milieux de bas-marais, surtout sur tourbe dénudée. Il s'agit d'un taxon atlantique à aire restreinte, rare au niveau national et en limite d'aire en Nouvelle-Aquitaine impliquant une responsabilité territoriale forte où elle est déterminante ZNIEFF, inscrite au statut de « préoccupation mineur » (LC) sur la liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine.

Sur le site d'étude, la Grassette du Portugal, *Pinguicula lusitanica*, est recensée en une seule station, sur l'aire d'étude immédiate (AEI) où elle occupe les berges abruptes et décapées d'un fossé humide en compagnie de la Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*) et de la Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*). Une cinquantaine de pieds sont comptabilisées, cependant, du fait d'une certaine discrétion, il ne peut être exclu que l'espèce ait une plus large répartition sur site. Un enjeu modéré est attribué à la présence de l'espèce sur site en raison de sa rareté à l'échelle nationale et de son aire de distribution restreinte impliquant un enjeu de conservation (Figure 132 ; Figure 135).

Ribes rubrum L., 1753

Statut réglementaire : Protection régionale
Statut régional : NAa

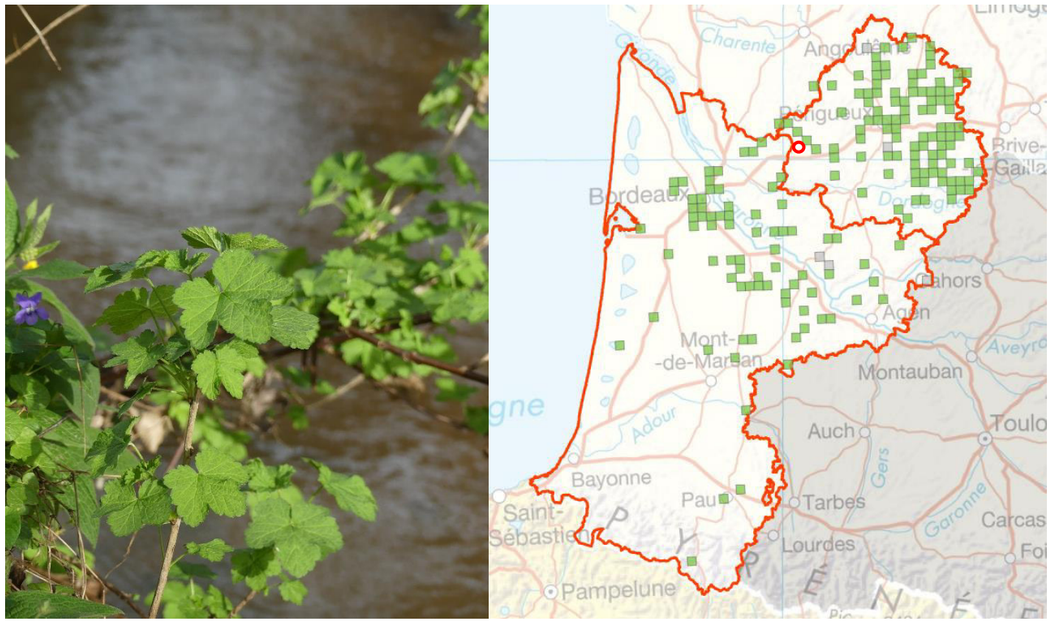


Figure 113 : Groseiller à grappes (*Ribes rubrum*), photo prise sur site & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)

(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

Le Groseillier à grappes, *Ribes rubrum*, est un petit arbuste de la famille des Grossulariacées qui produit des fruits rouges (groseilles) très appréciés des oiseaux. Atteignant entre 1 à 1,50 m de haut, ce sous-arbrisseau est démuni d'épines. Les feuilles, palmatilobées, sont découpées en 3 à 5 lobes profondément dentés et pubescentes sous le dessous. Les fleurs d'un vert jaunâtre sont disposées en grappes axillaires toujours pendantes.
Le Groseillier à grappes est une espèce largement cultivée pour ses fruits comestibles. À l'état sauvage, il se développe essentiellement dans les bois clairs ou en lisière forestière, principalement sur des sols riches et frais. Il fleurit du mois d'avril au mois de mai.

En région Aquitaine, le Groseillier à grappes est principalement présent dans le département de la Dordogne (24), en région Bordelaise et dispersé le long de la Garonne. L'espèce n'est pas déterminante ZNIEFF ni attribuée d'un quelconque statut de menace, cependant il s'agit d'un taxon sous statut réglementaire, protégé au niveau régional selon la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine (Arrêté du 8 mars 2002).

Sur le site d'étude, le Groseillier à grappes, *Ribes rubrum*, est recensé sur l'aire d'étude immédiate (AEI) où il occupe les rives d'un ruisseau s'écoulant au sein d'un boisement. Seul 1 pied est observé. Un enjeu modéré est attribué à la présence de l'espèce sur site, bien qu'elle puisse bénéficier d'un statut de protection à l'échelle de l'Aquitaine (Arrêté du 8 mars 2002), le Groseillier à grappes est une espèce aussi bien cultivée que spontanée dans l'Ouest et dont les populations présenteraient des caractères hybridogènes avec d'autres espèces (*R. spicatum, Robson, 1796*) impliquant une difficulté quant à l'attribution d'un statut d'indigénat à ce taxon, considéré comme cryptogène (CBNSA, 2022). De plus, sa présence en dehors du site d'implantation potentielle minimise un quelconque impact sur la station recensée (Figure 132 ; Figure 135).

Scutellaria minor Huds., 1762

Statut régional : LC

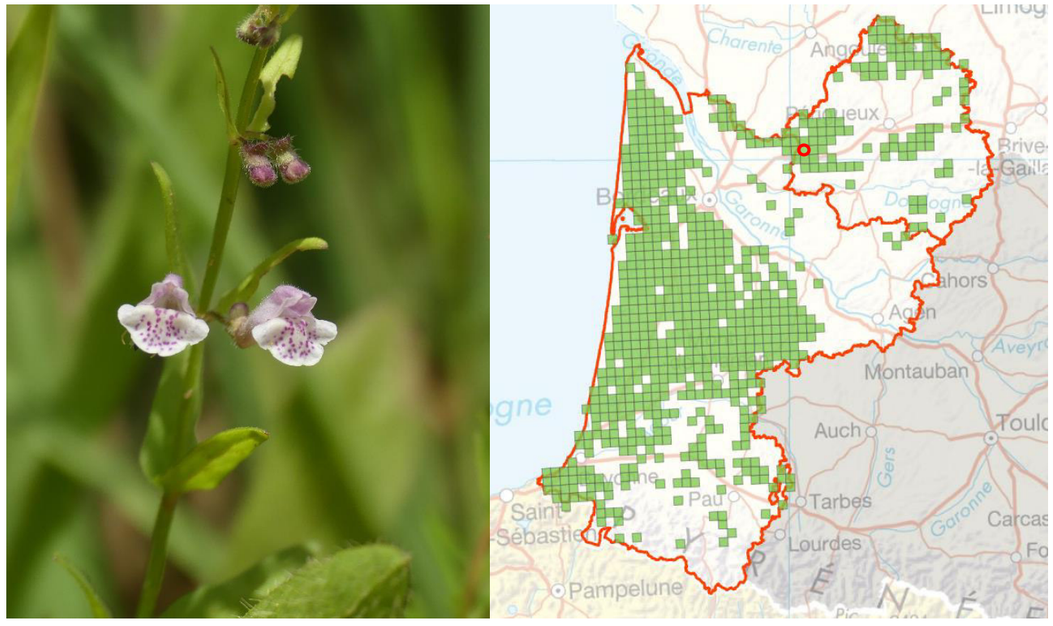


Figure 114 : Petite scutellaire (*Scutellaria minor*), photo d'illustration & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)

(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

La Petite scutellaire, *Scutellaria minor*, est une plante vivace de la famille des Lamiacées qui est reconnaissable à ses corolles roses ponctuées de tâches plus foncées. Les fleurs sont par deux et toutes tournées du même côté. D'une hauteur atteignant 30 cm, c'est une petite plante qui se dissimule dans les herbes des prairies humides, assez commune dans la moitié ouest de la France, rare dans l'est et absente du sud-est.

En région Aquitaine, la Petite scutellaire est une espèce assez commune notamment du « triangle landais » et du département de la Dordogne (24) où elle occupe divers milieux : prairies, bas-marais et ourlets acidiphiles oligotrophiles. Il s'agit d'une plante déterminante ZNIEFF à l'échelle départementale (24), inscrite au statut de « préoccupation mineur » (LC) sur la liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine.

Sur le site d'étude, la Petite scutellaire, *Scutellaria minor*, est recensée sur l'aire d'étude immédiate (AEI) en une seule station occupant les abords d'un ruisseau et en compagnie de la Laiche puce (*Carex pulicaris*), du Scirpe à tiges nombreuses (*Eleocharis multicaulis*) et du Mouron délicat (*Lysimachia tenella*). Un enjeu faible est attribué à la présence de l'espèce sur site car la Petite scutellaire reste une espèce commune du secteur et plus généralement de la région Aquitaine (Figure 132 ; Figure 135).

Silene gallica L., 1753

Statut régional : LC

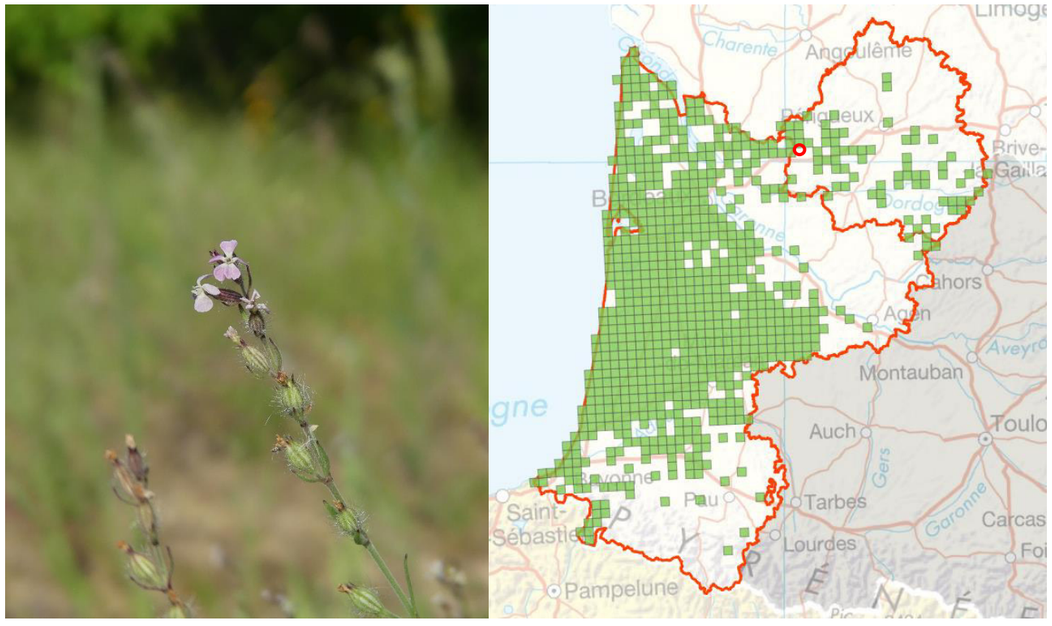


Figure 115 : Silène de France (*Silene gallica*), photo prise sur site & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)
(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

La Silène de France, *Silene gallica*, est une espèce annuelle de la famille des Caryophyllacées. C'est une plante velue qu'on rencontre assez fréquemment dans les cultures et près secs du Midi. Les feuilles sont étroites. Les fleurs, à pétales roses tachés de rose denticulés au sommet, sont généralement toutes tournées du même côté. Le calice, couvert de longs poils, est resserré au sommet après la floraison (mai à juillet).

En région Aquitaine, la Silène de France est une espèce commune du « triangle landais » que l'on retrouve au sein des cultures, pelouses à thérophytes surtout acidiphiles. Il s'agit d'une plante déterminante ZNIEFF à l'échelle régionale (Nouvelle-Aquitaine), inscrite au statut de « préoccupation mineur » (LC) sur la liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine.

Sur le site d'étude, la Silène de France, *Silene gallica*, est recensée sur la zone d'implantation potentielle (ZIP) et l'aire d'étude immédiate (AEI) occupant les marges d'une culture et, çà et là, parmi une pelouse calcifuge à vivaces. 2 stations sont dénombrées pour une estimation d'effectif à plus d'une centaine de pieds. Un enjeu faible est attribué à la présence de l'espèce sur site car la Silène de France est assez abondante du secteur et colonise régulièrement les milieux perturbés (cultures). (Figure 132 ; Figure 135).

Tolpis umbellata Bertol., 1803

Statut régional : LC

Figure 116 : Tolpide en ombelle (*Tolpis umbellata*) photo prise sur site & Carte de répartition à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)
(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

La Tolpide en ombelle, *Tolpis umbellata*, est une plante annuelle de la famille des Astéracées que l'on reconnaît facilement à ses capitules bicolores : l'extérieur jaune et l'intérieur brun rougeâtre. L'inflorescence semble en ombelle avec un capitule central et deux ou trois latéraux peu ou pas ouverts. C'est une plante élancée à la tige fine et aux feuilles peu nombreuses, lancéolées et dentées Elle se rencontre en situation bien ensoleillée dans les lieux sablonneux, les champs incultes et les coteaux arides. La Tolpide en ombelle fleurit d'avril à juillet.

En région Aquitaine, la Tolpide en ombelle est une espèce rare qui se répartie principalement en Dordogne (24) dans la région de la Double et du Landais occupant des pelouses à thérophytes des sols acides. À l'échelle nationale, l'espèce est considérée comme très rare, en limite d'aire de répartition en région Nouvelle-Aquitaine. Il s'agit d'une plante déterminante ZNIEFF à l'échelle régionale (Nouvelle-Aquitaine), inscrite au statut de « préoccupation mineur » (LC) sur la liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine.

Sur le site d'étude, la Tolpide en ombelle, *Tolpis umbellata*, est recensée sur la zone d'implantation potentielle (ZIP) et l'aire d'étude immédiate (AEI) où elle occupe les terrains sablonneux, les cultures, chemins et autres milieux régulièrement perturbés. 7 stations sont dénombrées pour plus d'une cinquantaine de pieds estimés. Un enjeu modéré est attribué à la présence de l'espèce sur site, bien qu'elle soit connue du secteur, faisant état de multiples mentions, l'espèce est très rare à l'échelle régionale et nationale. Une attention doit être portée quant à la conservation des stations recensées (Figure 132 ; Figure 135).

Analyse des enjeux

Les prospections botaniques ont permis de recenser la présence de 18 espèces patrimoniales sur la zone d'étude mettant en avant un secteur à forts enjeux de conservation d'espèces végétales menacées ou d'intérêt dans un contexte où le site d'étude présente une grande diversité géologique, inclus dans la « Vallée de l'Isle » au profil contrasté caractérisé par un fond de vallée encaissé surmonté de coteaux affirmés favorisant une diversité de milieux et d'espèces.
Parmi les espèces recensées, il est fait état de la présence de 2 espèces sous protection régionale : le Lotier hispide (Lotus hispidus), observé sur la zone d'implantation potentielle (ZIP) en de multiples stations occupant les bords de champs, chemins enherbés et pelouses calcifuges ; ainsi que le Groseiller à grappes (Ribes rubrum) observé sur l'aire d'étude immédiate (AEI) occupant les rives d'un cours d'eau.

En dehors des espèces sous statut réglementaire, une attention est portée quant à la présence de certaines espèces menacées ou d'intérêt recensées au sein de la zone d'implantation potentielle, et dont le projet est susceptible d'impliquer un impact direct ou indirect sur les stations observées. Cela concerne les taxons suivants : l'Anthémis panaché (Cladanthus mixtus), la Cicendie naine (Exaculum pusillum), la Cotonnière de France (Logfia gallica), le Peucédan de France (Peucedanum gallicum) et la Tolpide en ombelle (Tolpis umbellata). Ces espèces nécessitent une certaine attention du fait de leur statut de patrimonialité et d'une certaine rareté à l'échelle régionale et/ou nationale impliquant une responsabilité territoriale forte.

Ainsi, tenant compte des statuts de patrimonialité, des effectifs recensés et du degré de menace qui incombe à ces espèces, l'enjeu flore patrimonial est catégorisé selon un critère de faible à fort.
Il est recommandé, lors de la conception du projet et des phases de chantier, de considérer la présence de ces espèces patrimoniales afin d'exclure tout impact sur les stations recensées.

Favorable	Très faible	**Faible**	**Modéré**	**Fort**	Très fort

b) Flore patrimoniale issue de la bibliographie

Afin de compléter les données terrain et dans l'objectif de dresser un état des lieux quant à la présence potentielle d'espèces patrimoniales sur le site d'étude et/ou sa proximité immédiate, il est recensé l'ensemble des taxons patrimoniaux susceptibles d'être concernés par le projet. Cette bibliographie s'articule autour de bases de données floristiques, à l'échelle régionale ou territoriale, mises à disposition, notamment, par les Conservatoires botaniques régionaux (CBN). Ces bases de données, dont la consultation publique est soumise à restrictions, sont alimentées par un réseau d'acteurs local et font l'objet de vérifications et validations scientifiques. Néanmoins, les données référencées se veulent informatives et ne sauraient impliquer une présence certaine sur le site d'étude du fait de l'écologie de certaines espèces ou de stations non revues.

L'inventaire bibliographique des espèces patrimoniales est issu de l'Observatoire de la Biodiversité Végétale (obv-na.fr), dispositif public et collaboratif dédié à l'Inventaire du patrimoine naturel (IPN) de la Nouvelle-Aquitaine. Les données sont filtrées par mailles de 1km recouvrant toute ou une partie du site d'étude selon dates d'observations récentes (>2000).

Le tableau ci-après, liste les espèces patrimoniales recensées sur et/ou à proximité du site d'étude selon critères préétablis. Une compatibilité est annotée pour chaque espèce en fonction de leur phytosociologie et des habitats présents sur la ZIP (Présente = Espèce recensée sur la ZIP ; Probable = Habitat favorable à l'espèce présent sur la ZIP ; Peu probable = Habitat favorable à l'espèce non présent sur la ZIP).

Tableau 28 : Flore patrimoniale issue de la bibliographie

(Source : NCA Environnement)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut réglementaire	Statut LRR	Déterminance ZNIEFF	Date d'observation	Présence potentielle sur la ZIP
Campanula patula	Campanule étalée	-	**LC**	ZNIEFF 24	25/07/2017	Probable
Cladanthus mixtus	Anthémis panaché	-	**LC**	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	25/07/2017	Présente
Erica ciliaris	Bruyère ciliée	-	**LC**	ZNIEFF 24	11/04/2017	Présente
Euphorbia angulata	Euphorbe à tige anguleuse	-	**LC**	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	30/05/2017	Probable
Exaculum pusillum	Cicendie naine	-	**LC**	ZNIEFF 24	25/07/2017	Présente
Linum trigynum	Lin à trois styles	-	**LC**	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	25/07/2017	Probable
Lobelia urens	Lobélie brûlante	-	**LC**	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	25/07/2017	Présente
Lotus hispidus	Lotier hispide	**PR**	**LC**	-	01/07/2015	Présente
Ludwigia palustris	Ludwigie des marais	-	**LC**	ZNIEFF 24	25/07/2017	Probable
Ornithopus compressus	Ornithope comprimé	-	**LC**	ZNIEFF 24	30/05/2017	Présente
Peucedanum gallicum	Peucédan de France	-	**NT**	ZNIEFF 24	11/04/2017	Présente

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut réglementaire	Statut LRR	Déterminance ZNIEFF	Date d'observation	Présence potentielle sur la ZIP
Potentilla neglecta	Potentille négligée	**PR**	**LC**	-	25/07/2017	Probable
Psammophiliella muralis	Gypsophile des murailles	-	**LC**	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	01/07/2015	Probable
Pulicaria vulgaris	Pulicaire commune	**PN**	**NT**	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	25/07/2017	Probable
Veronica scutellata	Véronique à écussons	-	**LC**	ZNIEFF 24	25/07/2017	Probable

Légende :
PN = Protection nationale - Espèce sous statut réglementaire selon l'Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.
PR = **Protection Régionale** - Espèce sous statut réglementaire selon l'Arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale.
LRR : Liste Rouge de la flore vasculaire de la région Aquitaine (2018) : **LC** = espèce de préoccupation mineure **; NT** = espèce quasi-menacée.
ZNIEFF = Espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la région Nouvelle-Aquitaine - département de la Dordogne (2019) ; **ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine** = au niveau régional ; **ZNIEFF 24** = au niveau départemental.

Commune(s) : SAINT-ANTOINE-SUR-L'ISLE, LE PIZOU
Observateur(s) : ABADIE Jean-Claude, CAILLON Aurélien
Organismes(s) : Conservatoire botanique national Sud-Atlantique
Période d'observation : 01/07/2015 - 25/07/2017
Taxons : 15 espèces

L'étude bibliographique menée sur le périmètre du projet et sa proximité, a permis de recenser la présence de 15 espèces patrimoniales dont 3 bénéficiant d'un statut réglementaire de protection régionale (Arrêté du 8 mars 2002) ou nationale (Arrêté du 20 janvier 1982) : le Lotier hispide (*Lotus hispidus*), la Potentille négligée (*Potentilla neglecta*) et la Pulicaire commune (*Pulicaria vulgaris*).
Sur l'ensemble des taxons, dont il est fait mention, 7 ont une présence avérée sur la zone d'implantation potentielle (ZIP), confirmant l'intérêt botanique du site d'étude et permettant l'actualisation des données d'espèces végétales patrimoniales sur le secteur dont les plus anciennes observations datent de 2015.
En dehors, il est considéré que les espèces mentionnées ont une forte probabilité de présence sur site, du fait de l'existence de milieux ou micro-habitats favorables à ces espèces : lisières forestières, fossés hygrophiles, bords de cultures, *etc.* caractérisés par un sol acide, en condition thermophile ou temporairement inondé.
À noter qu'un passage botanique, tardif (juillet-aout), ciblant la Pulicaire commune (*Pulicaria vulgaris*), aurait pu confirmer la présence de cette espèce sur site.

Enfin, il est à noter, la plus-value apportée par les prospections botaniques aux connaissances du patrimoine naturel végétal de la zone : 10 espèces végétales patrimoniales n'ayant jamais été mentionnées : la Laîche puce, le Scirpe à tiges nombreuses, la Bruyère à quatre angles, la Cotonnière de France, le Mouron délicat, la Grassette du Portugal, le Groseiller à grappes, la petite scutellaire, la Silène de France et le Tolpide en ombelle ; contribuant à une meilleure compréhension des enjeux du secteur et du potentiel floristique de ce dernier.

c) Flore invasive

La flore relevée lors des inventaires englobe non seulement les espèces végétales patrimoniales, mais également les plantes considérées comme envahissantes. Il est important de prendre en compte la présence de ces espèces afin d'éviter leur expansion (existence de protocoles de régulation). On distingue les espèces exotiques envahissantes (EEE) selon 3 statuts :

- **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.

14 espèces invasives sont recensées sur l'ensemble du site d'étude dont 12 sur la zone d'implantation potentielle (ZIP).

Le tableau ci-dessous, recense les espèces invasives rencontrées et le caractère invasif associé. Les espèces sont par la suite détaillées en des fiches à vocation de gestion de lutte.

Tableau 29 : Liste, statuts et enjeu des espèces exotiques envahissantes recensées sur le site d'étude
(Source : NCA Environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut EEE	Statut LRR	Nombre de stations (ZIP)	Nombre de stations (AEI)	Enjeu
Ambroisie à feuilles d'armoise	*Ambrosia artemisiifolia*	Avérée	NAa	3	-	Fort
Bident feuillé	*Bidens frondosa*	Avérée	NAa	5	1	Fort
Brome purgatif	*Ceratochloa cathartica*	Potentielle	NAa	2	1	Faible
Souchet vigoureux	*Cyperus eragrostis*	Potentielle	NAa	1	1	Modéré
Datura	*Datura stramonium*	Potentielle	NAa	6	-	Fort
Vergerette du Canada	*Erigeron canadensis*	Potentielle	NAa	1	-	Modéré
Vergerette de Sumatra	*Erigeron sumatrensis*	Potentielle	NAa	2	-	Modéré
Gnaphale des Antilles	*Gamochaeta antillana*	Potentielle	NAa	3	-	Faible
Fausse jacinthe de Massart	*Hyacinthoides x massartiana*	Potentielle	NAa	-	1	Faible
Jonc grêle	*Juncus tenuis*	Potentielle	NAa	2	-	Modéré

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut EEE	Statut LRR	Nombre de stations (ZIP)	Nombre de stations (AEI)	Enjeu
Laurier-cerise	*Prunus laurocerasus*	Avérée	NAa	1	4	Faible
Robinier faux-acacia	*Robinia pseudoacacia*	Avérée	NAa	1	5	Fort
Sporobole d'Inde	*Sporobolus indicus*	Avérée	NAa	3	4	Modéré
Véronique de Perse	*Veronica persica*	Potentielle	NAa	-	2	Faible

Légende :
NAa = Naturalisé [Définition : Se dit d'une plante non indigène poussant spontanément, auparavant accidentelle ou subspontanée, qui persiste (au moins dans certaines stations) après une durée minimale de 10 ans d'observation dans une même station.]
Statut EEE : D'après la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine (CBNSA, 2016).

Ambrosia artemisiifolia L., 1753

Statut EEE : Avérée

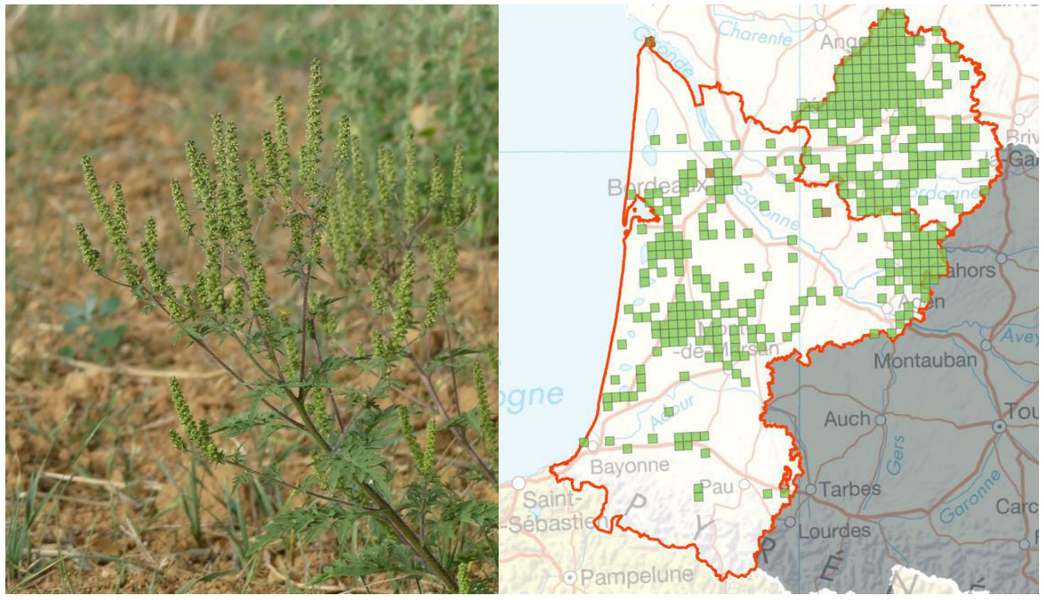


Figure 117 : Ambroisie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia*), photo d'illustration & Carte de répartition de l'espèce à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)
(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

L'Ambroisie (*Ambrosia artemisiifolia*) est une plante herbacée annuelle de la famille des Astéracées originaire d'Amérique du Nord introduite en Europe en 1863 et observée quelques années après en France.
En dehors de la compétition avec les plantes cultivées (en particulier les cultures estivales), l'Ambroisie peut engendrer des impacts pour la santé humaine notamment à cause de son pollen au pouvoir hautement allergisant provoquant allergies, rhinites, asthmes, conjonctivites, *etc*. En région Auvergne-Rhône-Alpes, fief de son lieu d'introduction, 13% à 21% de la population exposée y est devenu allergique, engendrant des coûts sanitaires évalués à plus de 22 millions d'euros en 2012 (ARS Auvergne-Rhône-Alpes).

La méthode de gestion vise à détruire les plants, par arrachage manuel, avant floraison (juillet) pour éviter la libération du pollen et ne pas exposer les intervenants au risque d'allergie. Sur de grandes populations, on privilégie la fauche à ras du sol si l'Ambroisie est en nappe dense ou à une hauteur comprise entre 10 à 15 cm pour permettre à la flore indigène pérenne de concurrencer l'Ambroisie. Une seconde fauche est possible par la suite. En culture, le recours à un faux semis visant à mobiliser la banque de graines contenues dans le champ précédant une destruction par moyen mécanique s'avère efficace.

L'Ambroisie (*Ambrosia artemisiifolia*) est recensée sur la zone d'implantation potentielle (ZIP) présente sous la forme de pieds isolés ou formant, localement, des populations plus ou moins denses au sein des parcelles agricoles du site (céréales et maïs). 3 stations sont dénombrées, pour un effectif estimé à une centaine de pieds. Cependant, il ne peut être exclu que l'espèce ait une répartition plus large que les stations observées sur site du fait d'un secteur qui lui est favorable (cultures et zones perturbées). Sa présence sur site implique un enjeu fort en matière de gestion et dont l'arrêté préfectoral du 22 mai 2018 portant sur la lutte contre les ambroisies (*Ambrosia artemisiifolia*, *Ambrosia psilostachya*, *Ambrosia trifida*) rend obligatoire la destruction de l'ambroisie dans le département de la Dordogne (24) en raison de son impact sur la santé humaine (allergies sévères, asthme). Ainsi, il est recommandé d'appliquer des mesures de contrôle et de gestion de lutte des populations d'ambroisie détectées, avant, pendant et après la phase de chantier afin de limiter sa présence et dispersion sur site (Figure 132 ; Figure 135).

Bidens frondosa L., 1753

Statut EEE : Avérée

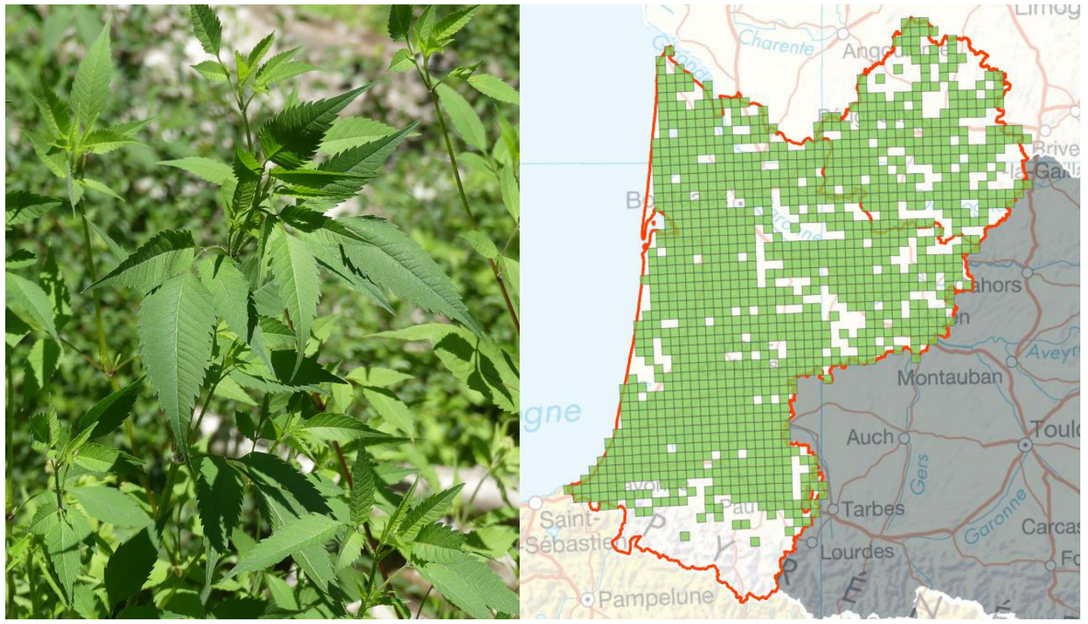


Figure 118 : Bident feuillé (*Bidens frondosa*), photo d'illustration & Carte de répartition de l'espèce à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)

(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

Le Bident feuillé, *Bidens frondosa*, est une plante herbacée annuelle de la famille des Astéracées, originaire d'Amérique du Nord, elle a été naturalisée en Europe centrale courant 19ème siècle, depuis lors, elle a envahi les rives des fleuves, rivières et canaux d'une grande partie de l'Europe. En France, le Bident feuillé est observé pour la première fois, en milieu naturel, dans les années 1920, près de Paris et s'est d'abord répandu dans la vallée de la Seine, de la Loire, de la Vienne, le Massif armoricain et l'est de la France.

Cette plante annuelle s'installe préférentiellement sur les sols sableux et sur le gravier. On la trouve habituellement en bordure des cours d'eau, dans des milieux humides et ensoleillés. L'extension de peuplements monospécifiques de *Bidens frondosa* peut conduire, par compétition interspécifique, à la disparition des espèces les plus fragiles, et appauvrissement de la diversité végétale dans certaines régions.
Les modalités de gestion visent à une lutte par fauche ou arrachage, envisageables avant la période de fructification de la plante. Des essais de contrôle biologique résideraient en l'introduction d'espèces animales s'en nourrissant, notamment un lépidoptère, *Hadjina chinensis*, qui serait un agent de contrôle efficace (bonne prédation et uniquement sur les espèces de Bidens).

Le Bident feuillé (*Bidens frondosa*) est recensé sur l'aire d'étude immédiate (AEI) et la zone d'implantation potentielle (ZIP) où il occupe les friches, cultures, lisières forestières, bords de fossés, *etc*. toujours sur sol humide plus ou moins engorgé. L'espèce forme, sur le site d'étude, des populations denses, notamment sur la zone d'implantation potentielle où il est estimé à plus de 1000 pieds, profitant d'un milieu sableux humide régulièrement perturbé. Un enjeu fort est attribué à la présence de l'espèce sur site, du fait de l'abondance des populations observées susceptibles de concurrencer les communautés végétales indigènes de certains milieux naturels (Figure 132 ; Figure 135).

Ceratochloa cathartica (Vahl) Herter, 1940

Statut EEE : Potentielle

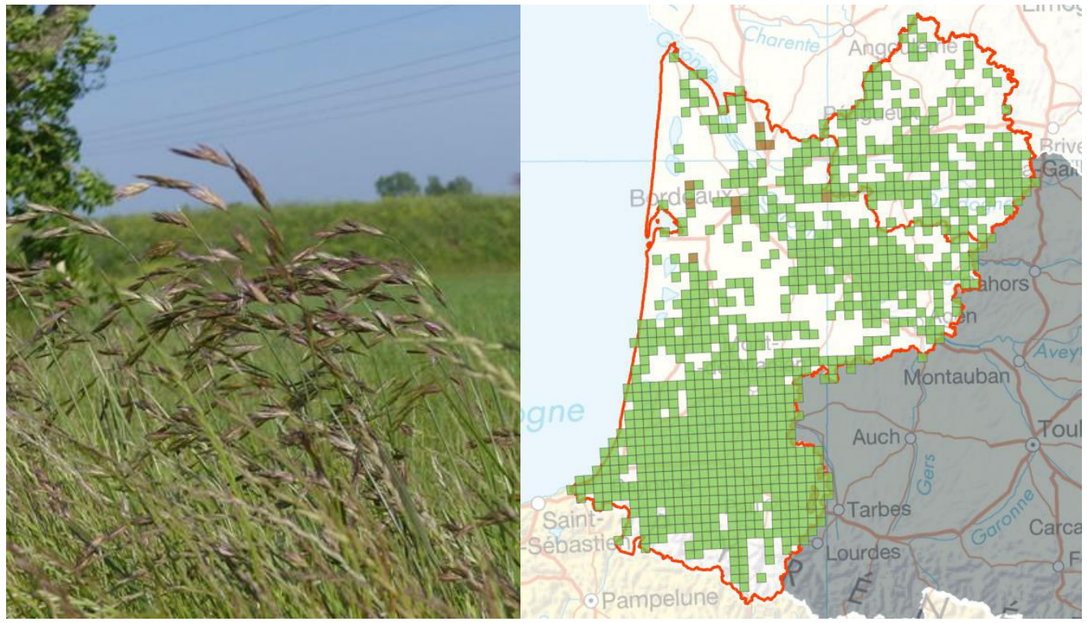


Figure 119 : Brome purgatif (*Ceratochloa cathartica*), photo d'illustration & Carte de répartition de l'espèce à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)

(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

Le Brome purgatif (*Ceratochloa cathartica*) est une plante vivace de la famille des Poacées. Originaire d'Amérique du sud, cette graminée est issue des prairies artificielles où elle a été semée jadis comme plante fourragère dans certaines régions, contribuant à son introduction involontaire dans l'environnement et sa naturalisation sur le territoire français. Ce Brome, en progression, colonise les milieux rudéraux, berges des cours d'eau et bords de routes.

Son impact sur les milieux naturels n'est pour l'instant pas documenté et la méthode de gestion non connue, bien qu'une fauche avant épiaison puisse limiter son extension.

Le Brome purgatif (*Ceratochloa cathartica*) est recensé sur l'aire d'étude immédiate (AEI) et la zone d'implantation potentielle (ZIP) occupant les bermes routières et chemins enherbés. 3 stations sont dénombrées. Un enjeu faible est attribué à la présence de l'espèce sur site, car elle concerne peu le secteur et semble ne pas impliquer de pression de compétition sur la flore indigène (Figure 132 ; Figure 135).

Cyperus eragrostis Lam., 1791

Statut EEE : Potentielle

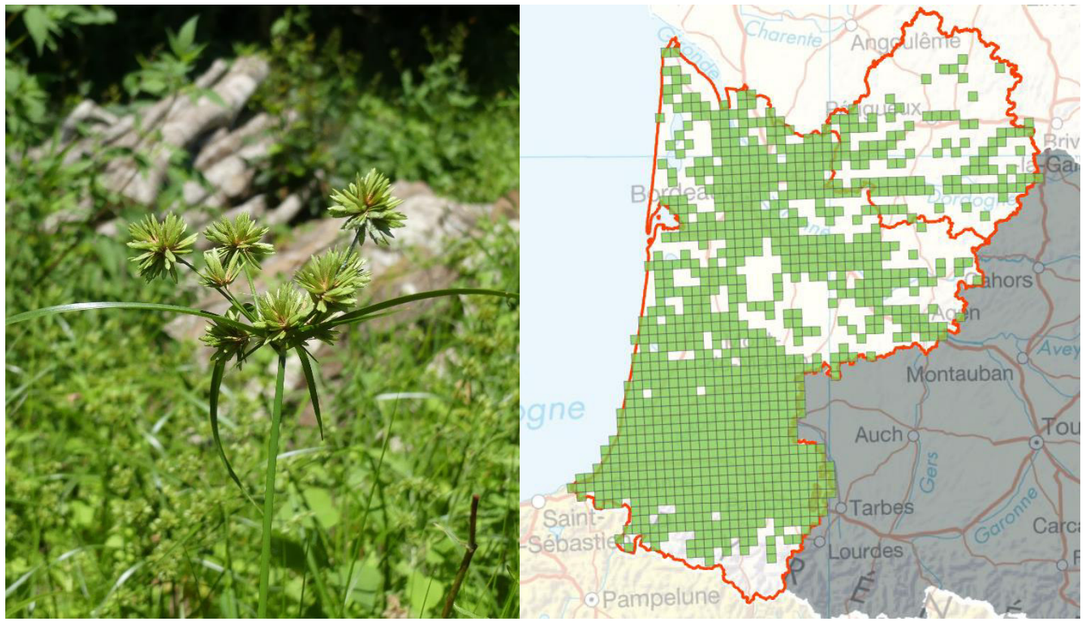


Figure 120 : Souchet vigoureux (*Cyperus eragrostis*), photo d'illustration & Carte de répartition de l'espèce à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)

(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

Le Souchet vigoureux (*Cyperus eragrostis*) est une plante herbacée vivace de la famille des Cypéracées originaire d'Amérique du sud dont les premières observations sur le territoire français datent de la fin du 19ème siècle dans le département des Alpes-Maritimes. Depuis lors, il s'est progressivement implanté dans tout le sud-ouest, puis en Auvergne (1970), en Bourgogne (1980) et il semble continuer sa progression.

Le souchet robuste forme des populations denses (rarement très denses) et est en extension en France mais l'espèce ne semble pas avoir d'impacts importants sur la flore indigène. Cependant, le souchet il est à l'origine d'une modification de la structure de la végétation des communautés végétales riveraines. La diversité des espèces indigènes est réduite, et leur croissance est entravée.

Pas de méthode de gestion connue en France actuellement. L'arrachage manuel peut être pratiqué pour les petites populations, mais tous les rhizomes doivent être enlevés pour éviter la repousse. La coupe des inflorescences contribue à réduire la propagation du souchet robuste.

Le Souchet vigoureux (*Cyperus eragrostis*) est recensé en 2 stations présentes sur la zone d'implantation potentielle (ZIP) et l'aire d'étude immédiate (AEI) où l'espèce occupe des fossés et lisière de boisements humides. Il est estimé à plus d'une cinquantaine de pieds dont la majorité est présent sur la ZIP. Un enjeu modéré est attribué à la présence de l'espèce sur site, car, bien que l'impact de cette espèce invasive sur la flore indigène soit relativement modéré, il est à considérer que le projet puisse favoriser la présence et dispersion du Souchet vigoureux sur le secteur pouvant engendrer un impact sur la flore patrimoniale recensée, notamment dans les fossés humides (Figure 132 ; Figure 135).

Datura stramonium L., 1753

Statut EEE : Potentielle

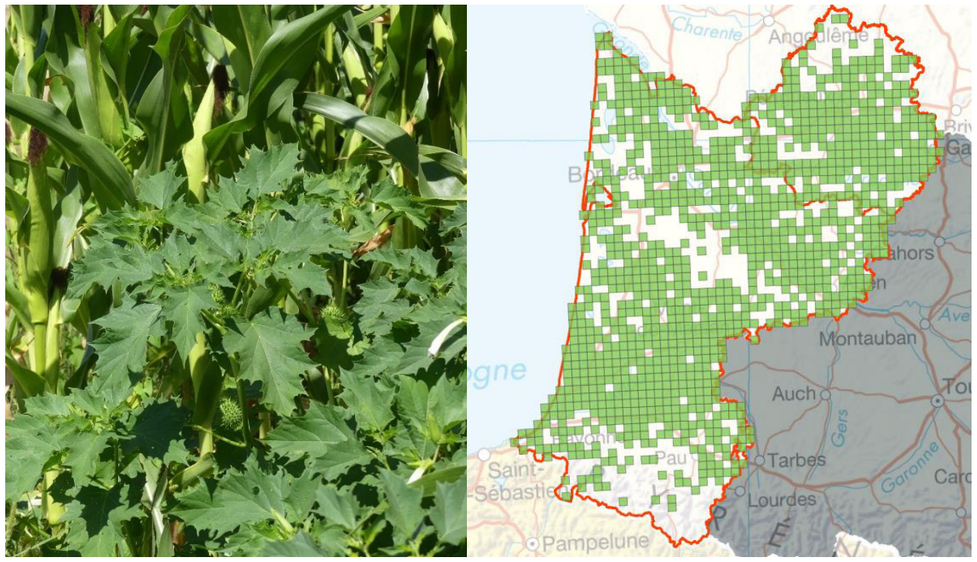


Figure 121 : Datura (*Datura stramonium*), photo d'illustration & Carte de répartition de l'espèce à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)

(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

Le Datura ou Datura officinale (*Datura stramonium*) est une espèce annuelle de la famille des Solanacées originaire d'Asie et importée en Europe dès le 18ème siècle en tant que narcotique. En France, la première mention date de 1785, dans le département du Rhône. Le Datura est un adventice parfois important dans les cultures estivales (tournesol, maïs) où il peut occasionner d'importantes pertes de rendement, associé à une problématique de toxicité.
En effet, toutes les parties de la plante sont toxiques et peuvent être à l'origine d'effets sanitaires graves voire mortels en cas d'ingestion, aussi bien pour l'Homme que le bétail (bovin, ovin, équin).

Les plantes isolées peuvent facilement être arrachées manuellement. Le labour est pratiqué dans les cultures colonisées par *D. stramonium* à l'état plantule. Pour les grandes superficies, le fauchage mécanique le plus ras possible permet de stopper le cycle végétatif de la plante. La rotation des cultures est préconisée pour favoriser l'alternance des cultures de printemps et d'été et ainsi réduire la banque de graines. Les pieds ne doivent pas être mis au compost ou sur un tas de fumier, ni brûlés (fumées hallucinogènes et toxiques). Les résidus de gestion doivent alors être regroupés sur un tas spécial dans un endroit isolé en attendant leur dégradation.

Le Datura (*Datura stramonium*) est recensé sur la zone d'implantation potentielle (ZIP) occupant les parcelles agricoles, notamment les cultures estivales (Maïs). 6 stations sont dénombrées, estimées à plus d'une centaine de pieds. Un enjeu fort est attribué à la présence de l'espèce sur site, car le datura est une adventice agressive des cultures, très toxique pour les humains et les animaux, à l'origine de cas d'empoisonnements et pouvant envahir les milieux naturels ou semi-naturels, où il entre en compétition avec la végétation indigène, notamment pour la lumière. De plus, il a des effets allélopathiques empêchant la germination de plantes indigènes en contact avec l'espèce. Il est considéré que le projet, dans sa phase de chantier, est susceptible de favoriser la présence et dispersion du Datura sur le secteur en l'absence de mesures de contrôle et surveillance (Figure 132 ; Figure 135).

Erigeron canadensis L., 1753

Statut EEE : Potentielle

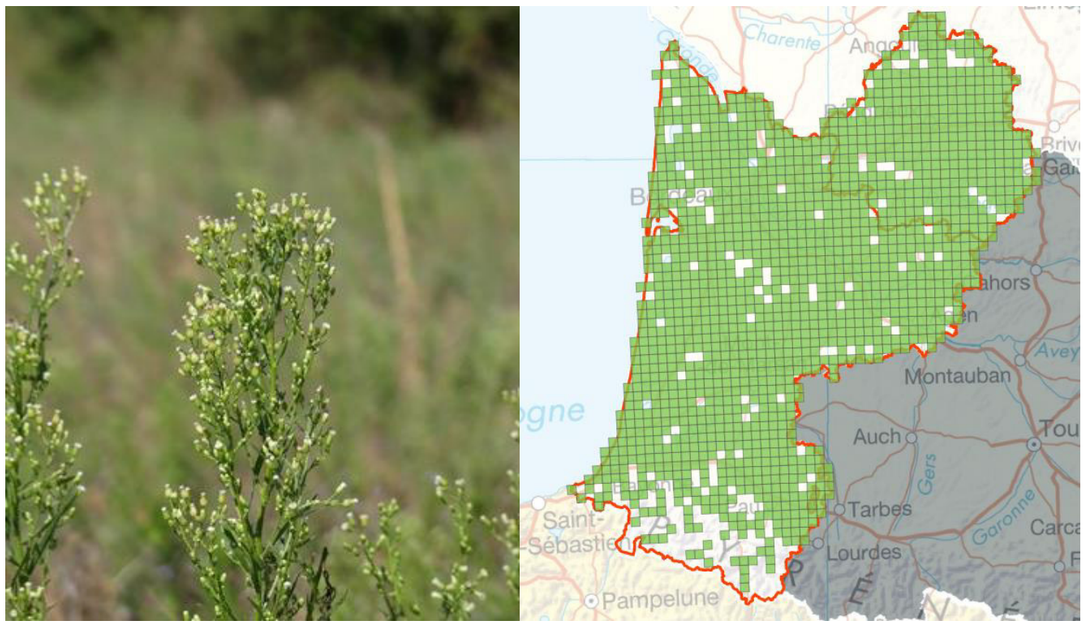


Figure 122 : Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), photo d'illustration & Carte de répartition de l'espèce à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)

(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

La Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*) est une espèce annuelle, pionnière, de la famille des Astéracées introduite fin du 17ème siècle qui colonise, en général, les milieux anthropiques par son fort pouvoir de colonisation (grande production de graines et propriétés allélopathiques), qui lui permet de dominer des communautés rudérales. Les composés allélopathiques qu'elle produit ont un effet négatif sur la germination des graines et la croissance des plantules des autres espèces herbacées indigènes. De plus, elle peut modifier les communautés microbiennes du sol.

Les méthodes de contrôle ou d'éradication consistent en prévention à éviter de laisser le sol à nu en semant des espèces indigènes couvrantes adaptées au milieu. Lorsque des cultures ne sont pas utilisées ou abandonnées, il est conseillé de semer des poacées, car les astéracées et les fabacées peuvent favoriser l'installation de la Vergerette du Canada.
En présence de stations abondantes, la fauche réalisée avant floraison (juin), et répétée très régulièrement (toutes les 3-4 semaines) est efficace pour lutter contre l'espèce. En culture, le labour et le travail du sol permettent de détruire les rosettes de Vergerette du Canada.

La Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*) est observée sur la zone d'implantation potentielle (ZIP), occupant la parcelle agricole laissée en jachère (friche post-culturale) où est estimé à plus de 500 pieds présents. Un enjeu modéré est attribué à la présence de l'espèce sur site, car bien que l'espèce soit assez commune des friches et autres lieux perturbés, notamment sur sol sablonneux, le projet et sa phase de chantier sont susceptibles de favoriser sa présence et dispersion dans un secteur à enjeux considérant ses impacts écologiques (Figure 132 ; Figure 135).

Erigeron sumatrensis Retz., 1810

Statut EEE : Potentielle

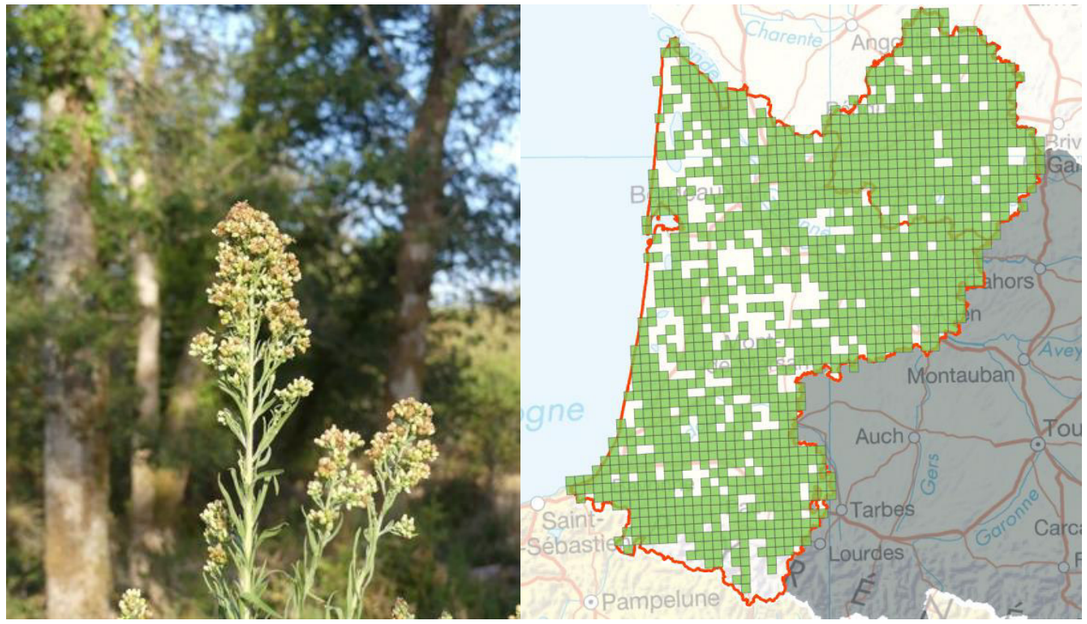


Figure 123 : Vergerette de Sumatra (*Erigeron sumatrensis*), photo d'illustration & Carte de répartition de l'espèce à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)

(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

La Vergerette de Sumatra, *Erigeron sumatrensis*, est une plante herbacée annuelle de la famille des Astéracées originaire d'Amérique du Sud. Considérée comme très rare en France à la fin du 19ème siècle où on ne la signalait qu'en Pyrénées orientales, la Vergerette de Sumatra a depuis considérablement étendu son territoire. C'est une espèce qui croît dans les terrains vagues et au bord des chemins.
L'espèce est aussi une adventice importante des cultures, dans les vignobles, les vergers méditerranéens et les cultures maraichères. Elle est arrivée plus récemment en Europe que la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*) mais son extension est plus rapide du fait sa forte compétitivité : un pied peut produire 1000 à 100 000 graines selon la taille.

Les méthodes de contrôle ou d'éradication consistent en prévention à éviter de laisser le sol à nu en semant des espèces indigènes couvrantes adaptées au milieu. Lorsque des cultures ne sont pas utilisées ou abandonnées, il est conseillé de semer des poacées, car les astéracées et les fabacées peuvent favoriser l'installation de la Vergerette de Sumatra.
En présence de stations abondantes, la fauche réalisée avant floraison (juin), et répétée très régulièrement (toutes les 3-4 semaines) est efficace pour lutter contre l'espèce. En culture, le labour et le travail du sol permettent de détruire les rosettes de Vergerette de Sumatra.

La Vergerette de Sumatra (*Erigeron sumatrensis*) est recensée sur la zone d'implantation potentielle (ZIP) occupant une bande enherbée en marge d'une culture. Seules 2 stations sont dénombrées. Cependant, il ne peut être exclu que l'espèce ait une répartition plus large sur site, qui tout comme la Vergerette du Canada, apprécie ce type de milieux sablonneux régulièrement perturbés. Un enjeu modéré est attribué à la présence de l'espèce sur site dont les stations pourraient être favorisées par le projet (Figure 132 ; Figure 135).

Gamochaeta antillana (Urb.) Anderb., 1991

Statut EEE : Potentielle

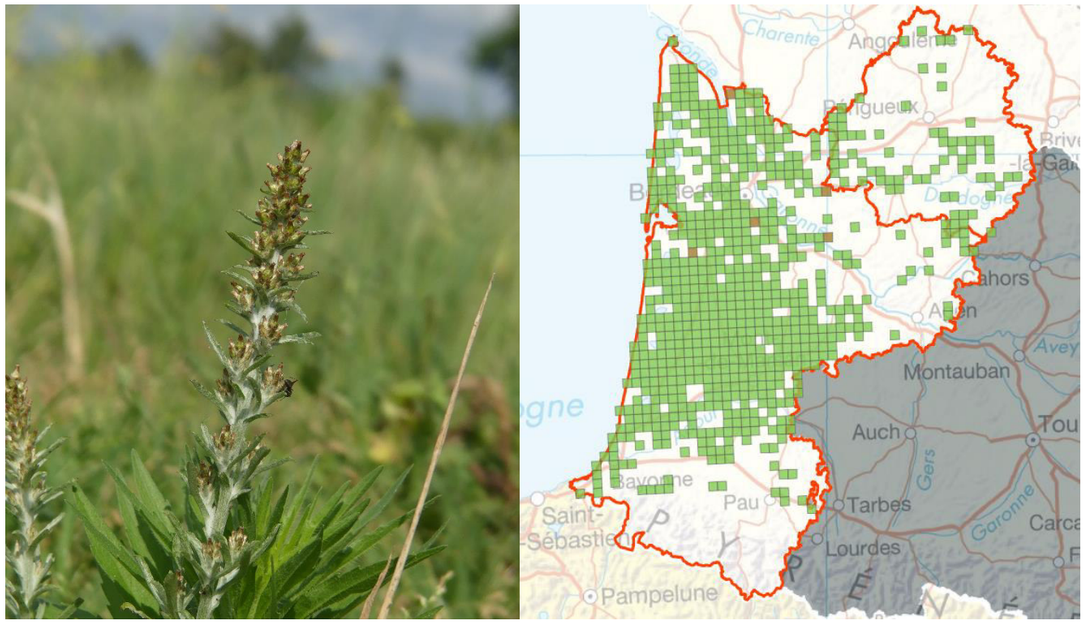


Figure 124 : Gnaphale des Antilles (*Gamochaeta antillana*), photo d'illustration & Carte de répartition de l'espèce à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)

(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

La Cotonnière des Antilles, *Gamochaeta antillana*, est une espèce annuelle de la famille des Astéracées originaire de la façade atlantique des Amériques : depuis le sud-ouest des États-Unis, jusqu'au nord de l'Argentine. Naturalisée en Nouvelle-Zélande et Australie, ce n'est que depuis le 20ème siècle que l'espèce est recensée sur le continent européen où elle y est considérée comme introduite avec des statuts différents selon les pays. On la retrouve sur sols sableux, perturbés, des clairières de bruyères et pistes forestières généralement au sein de tonsures hygrophiles à hydrophiles à Jonc des crapauds.

Son impact sur l'environnement reste peu documenté, il en est de même sur la gestion de lutte notamment dans le cadre de milieux humides d'intérêt communautaire. Une intervention, avant fructification, par arrachage manuel ou fauche mécanique, peut être envisagée afin d'empêcher la dissémination des graines en milieu naturel. En culture, il sera priorisé un labour ou hersage du sol dans l'objectif de détruire les pieds et lutter contre la dispersion sur des milieux où elle serait absente.

La Cotonnière des Antilles (*Gamochaeta antillana*) est recensée sur la zone d'implantation potentielle (ZIP) présente sur les chemins et bandes enherbées profitant d'un secteur humide. 3 stations sont dénombrées dont l'effectif total est estimé à moins d'une vingtaine de pieds. Un enjeu faible est attribué à la présence de l'espèce sur site, car son impact sur l'environnement est limité et ne devrait pas proliférer sous l'égide d'une gestion adéquate (Figure 132 ; Figure 135).

Hyacinthoides x massartiana Geerinck, 1996

Statut EEE : Potentielle

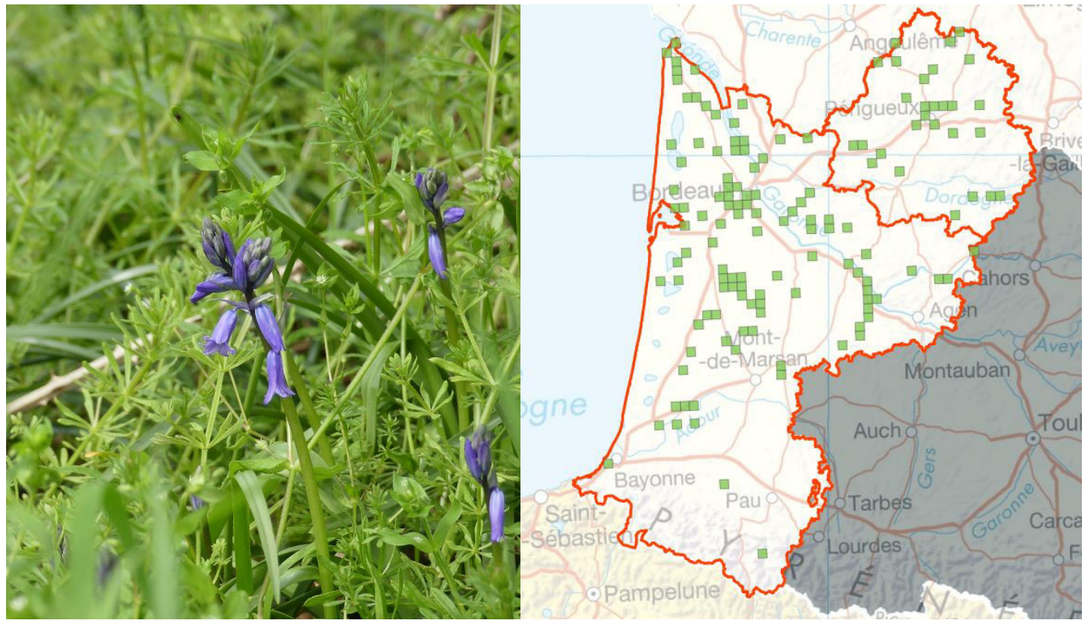


Figure 125 : Fausse jacinthe de Massart (*Hyacinthoides x massartiana*), photo d'illustration & Carte de répartition de l'espèce à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)

(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

La fausse jacinthe de Massart (*Hyacinthoides x massartiana*) est une plante vivace à bulbe de la famille des Aspagaracées issue de l'hybridation entre la Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*) et la Jacinthe d'Espagne (*Hyacinthoides hispanica*). Cette plante ornementale est une échappée des jardins (naturalisée) que l'on retrouve fréquemment dans les boisements caducifoliés, les haies, au bord des routes ou dans les décharges. *Hyacinthoides x massartiana* est née en culture (hybride artificiel) mais est au moins en partie fertile, capable de produire des graines facilitant sa dispersion. La plante semble être très compétitive, par son aspect vigoureux et la capacité des bulbes à facilement se diviser et tend à supplanter localement *H. non-scripta*, indigène.

Il est préconisé de proscrire toute plantation de l'espèce afin d'éviter sa dispersion dans l'environnement. En cas de présence, il faut veiller à ne pas effectuer de déplacements de terre susceptible de contenir des bulbes. En milieu naturel, la gestion de lutte recommandée, contre la fausse jacinthe de Massart, consiste au déterrage de la plante en laissant les bulbes se dessécher pendant plusieurs semaines.

La fausse jacinthe de Massart (*Hyacinthoides x massartiana*) est recensée en une seule station localisée sur l'aire d'étude immédiate (AEI) au niveau d'une zone de décharge sous boisement. Seuls quelques pieds sont présents. Un enjeu faible est attribué à la présence de l'espèce sur site. L'espèce n'a pas été observée en dehors de sa station (Figure 132 ; Figure 135).

Juncus tenuis Willd., 1799

Statut EEE : Potentielle

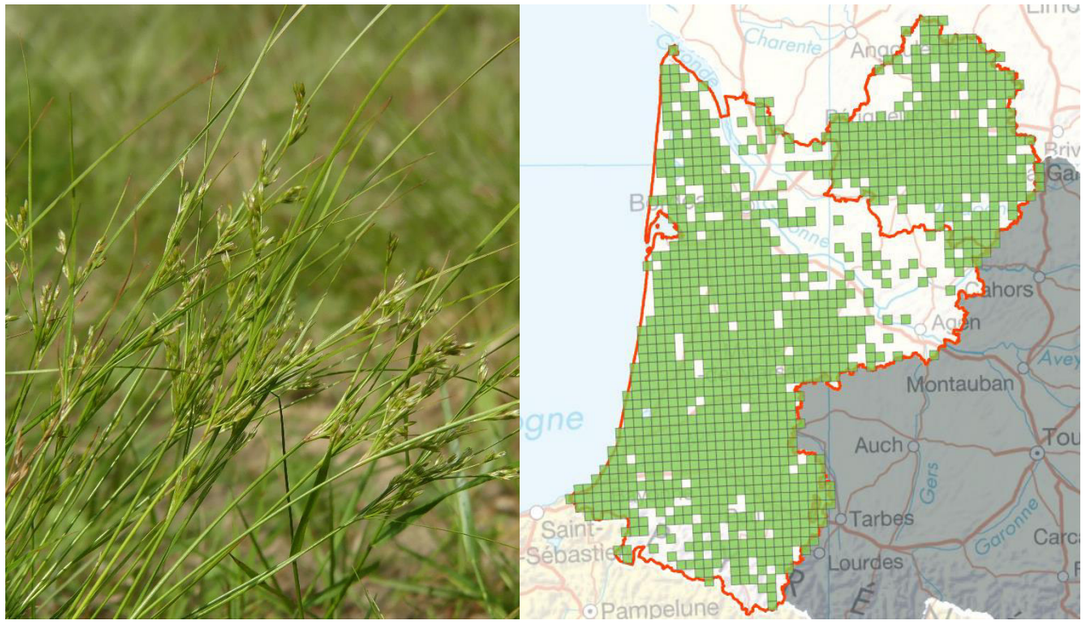


Figure 126 : Jonc grêle (*Juncus tenuis*), photo d'illustration & Carte de répartition de l'espèce à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)

(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

Le Jonc grêle (*Juncus tenuis*) est une plante vivace de la famille des Joncacées originaire d'Amérique du nord dont les premières mentions de l'espèce dans le milieu naturel datent du 16ème siècle, dans le département du Rhône. L'espèce occupe divers milieux humides : berges, ripisylves, cultures, friches, prairies humides. La pollinisation du jonc grêle est anémophile. La reproduction se fait de manière sexuée, un individu pouvant produire 30000 graines, pouvant ainsi former, très rapidement, de denses populations se révélant problématiques dans des milieux fragiles.

Il n'y a actuellement aucun retour d'expérience connu sur l'efficacité de l'utilisation de techniques de gestion manuelle ou mécanique sur cette espèce. La prévention et la détection précoce de cette espèce sur les sites reste le meilleur moyen de la contrôler car elle particulièrement résistante à la coupe, au piétinement et au pâturage. De plus, Le jonc grêle est peu apprécié du bétail car ses tiges sont filandreuses et dures. En cas d'arrachage, tous les rémanents doivent être évacués avec précaution. Les déchets végétaux doivent être incinérés et non compostés.

Le Jonc grêle (*Juncus tenuis*) est recensé sur la zone d'implantation potentielle (ZIP) occupant les chemins et bandes enherbées profitant d'un secteur humide. 2 stations sont dénombrées. Néanmoins, il ne peut être exclu que l'espèce ait une plus large répartition sur le secteur qui lui est favorable. Un enjeu modéré est attribué à la présence de l'espèce sur site dont le projet serait susceptible d'en favoriser la présence notamment par la stabilisation des sols par enherbement qu'il engendra (Figure 132 ; Figure 135).

Prunus laurocerasus L., 1753

Statut EEE : Potentielle

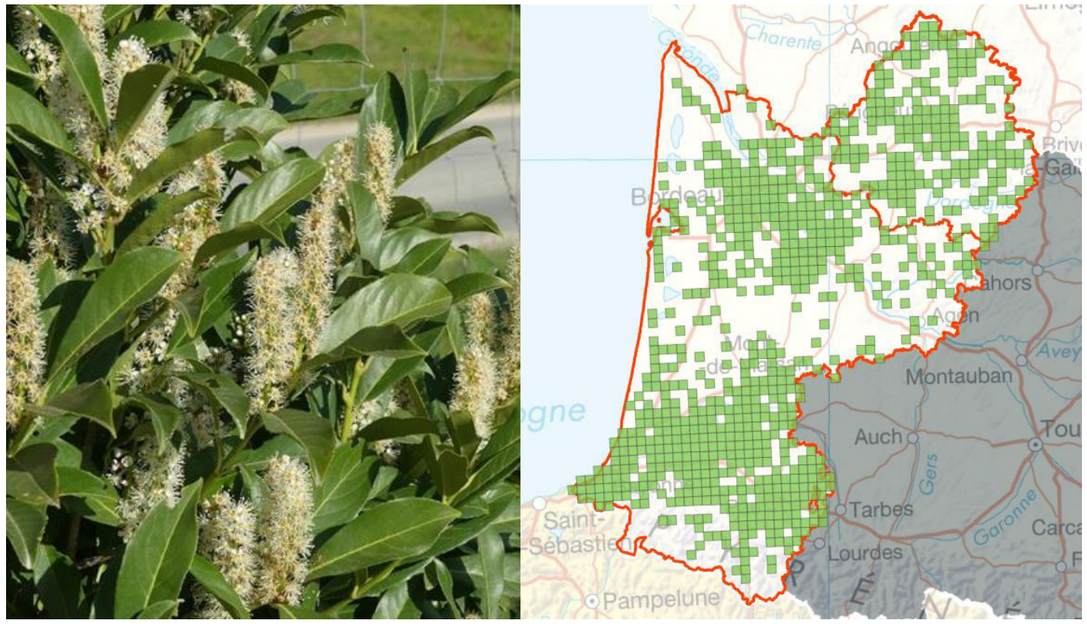


Figure 127 : Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*), photo d'illustration & Carte de répartition de l'espèce à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)

(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

Arbuste de la famille des Rosacées introduit au 16ème siècle à des fins d'ornementation. Le Laurier-cerise peut localement envahir les sous-bois où son feuillage important entraîne une réduction de lumière pour les espèces indigènes. Les jeunes individus peuvent former des peuplements très denses et empêcher la régénération naturelle de la forêt par allélopathie : l'acide cyanhydrique sécrété par la plante empêchant le développement d'une flore locale et ses feuilles persistantes empêchant les semis naturels d'autres espèces de s'installer. L'arrachage semble contenir la prolifération de l'espèce en milieu naturel.

Le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*) est recensé sur l'aire d'étude immédiate (AEI) et la zone d'implantation potentielle (ZIP) présent au sein des boisements du secteur où il ne forme pas de grosses populations, mais plutôt recensé sous la forme de pieds isolés. 5 stations sont dénombrées. Un enjeu faible est attribué à la présence de l'espèce sur site, car cette dernière n'est observée qu'en boisements et ne devrait pas être favorisée par le projet (Figure 132 ; Figure 135).

Robinia pseudoacacia L., 1753

Statut EEE : Avérée

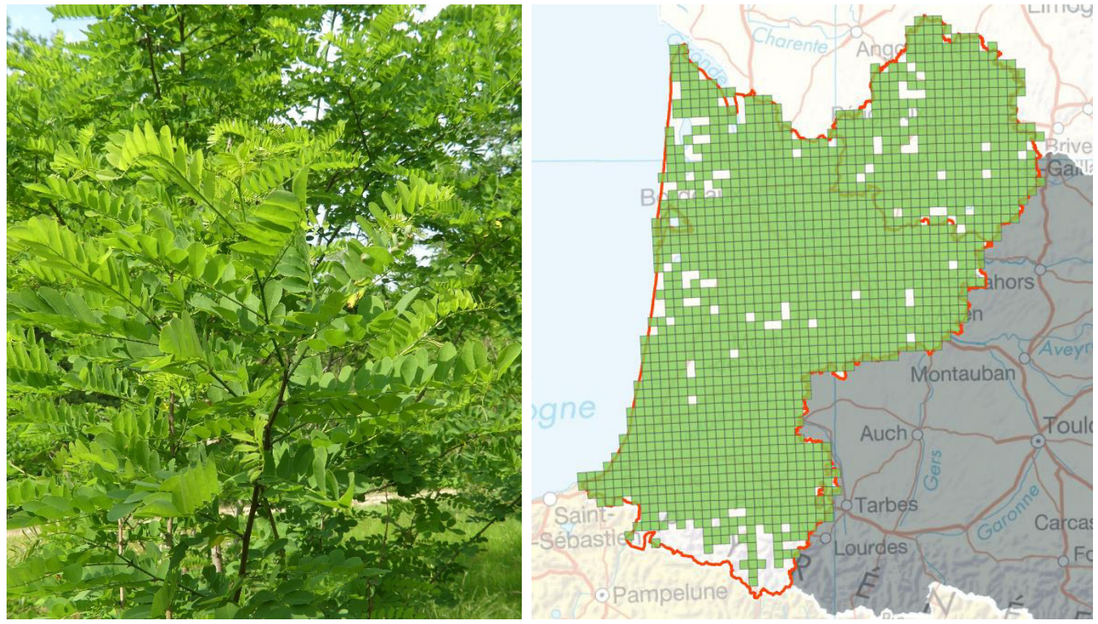


Figure 128 : Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), photo d'illustration & Carte de répartition de l'espèce à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)

(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

Le Robinier (*Robinia pseudoacacia*) est une espèce de la famille des Fabacées, importée en France au 17éme siècle pour ses qualités d'espèce ligneuse à croissance rapide, stabilisatrice de substrats instables et améliorante du sol (par fixation d'azote), mais également comme espèce mellifère, fourragère, ornementale et à vocation économique par l'utilisation de son bois. L'envahissement du Robinier en milieu naturel conduit à une « banalisation » du cortège floristique avec l'apparition d'espèces nitrophiles suite à la fixation d'azote atmosphérique.

L'arrachage manuel ou la fauche des jeunes pieds peuvent être réalisés pendant la période de végétation (avril à septembre), 5 à 6 fois par an, durant au moins 5 ans. On privilégiera l'écorçage sur les individus plus âgés (>10 cm de diamètre), effectué sur une bande d'au moins 20 centimètres, sur 80 à 90% de la circonférence de l'arbre. Ce cerclage partiel est à appliquer jusqu'à ce que l'arbre s'affaiblisse (cela peut prendre plusieurs années).

Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) est observé sur l'aire d'étude immédiate (AEI) et la zone d'implantation potentielle (ZIP). Il s'agit d'une espèce invasive relativement commune du secteur qui peut se montrer localement abondante, issues de plantations sylvicoles. 5 stations sont dénombrées dont il est estimé à un effectif de plus de 500 pieds. Un enjeu fort est attribué à la présence de l'espèce sur site, bien qu'elle ne concerne essentiellement l'aire d'étude immédiate et plus particulièrement les boisements acidiphiles du secteur, il est considéré que le projet puisse avoir un impact en favorisant la dispersion de l'espèce dans les boisements où elle n'est pas recensée ou au sein de zones délaissées. (Figure 132 ; Figure 135).

Sporobolus indicus (L.) R.Br., 1810

Statut EEE : Avérée

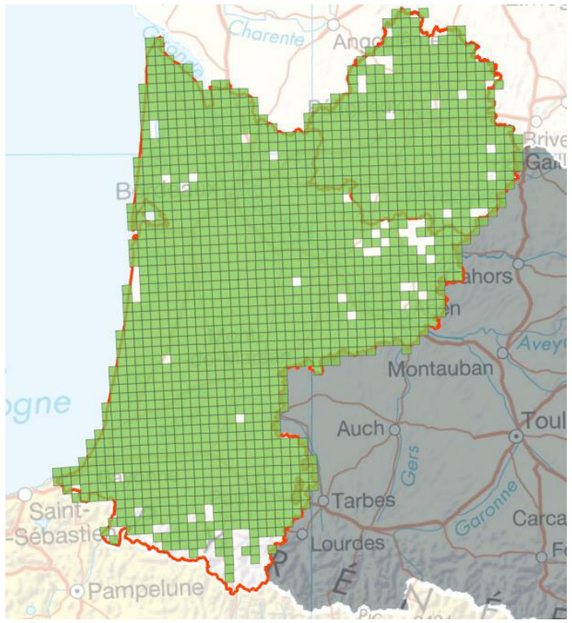


Figure 129 : Sporobole d'inde (*Sporobolus indicus*), photo d'illustration & Carte de répartition de l'espèce à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)

(Sources : ©OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

Le Sporobole d'Inde, est une plante vivace de la famille des Poacées, originaire d'Australie, elle a été observée pour la première fois en France fin du 19ème siècle.
L'espèce peut devenir dominante dans certains sites et former un couvert dense, ce qui peut entrainer l'exclusion et le déclin des espèces indigènes (diminution de la richesse et de l'abondance spécifique).

Dans nos contrées, le Sporobole d'Inde est surtout envahissant en bord de route où il élimine par compétition d'autres espèces formant de vastes peuplements monospécifiques. Il présente une forte dynamique d'expansion le long des routes, favorisé par la fauche régulière (dispersion des graines et densification des souches).

La fauche peut être envisagée comme moyen de lutte, si elle est réalisée avant la production de graines, dans la limite qu'elle ne soit pas répétée

Le Sporobole d'Inde (*Sporobolus indicus*) est recensé sur l'aire d'étude immédiate (AEI) et la zone d'implantation potentielle (ZIP) où il occupe principalement des milieux rudéralisés et dégradés : les bermes routières ou chemins enherbés. 7 stations sont dénombrées. Un enjeu modéré est attribué à la présence de l'espèce sur site, car le Sporobole d'Inde pourrait être favorisé par le projet, notamment par la stabilisation du sol et l'enherbement de ce dernier en l'absence d'une gestion adéquate (Figure 132 ; Figure 135).

Veronica persica Poir., 1808

Statut EEE : Potentielle

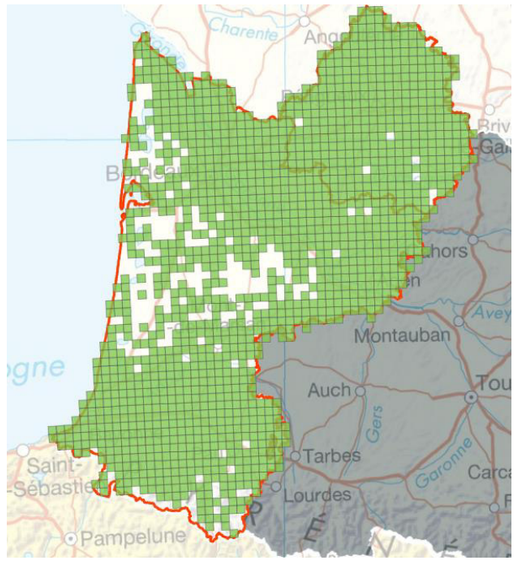


Figure 130 : Véronique de Perse (*Veronica persica*), photo d'illustration & Carte de répartition de l'espèce à l'échelle de l'Aquitaine (maille 5km)

(Sources : ©OBV-NA.fr ; Florealpes.com)

La véronique de Perse (*Veronica persica*) est une plante annuelle de la famille des Plantaginacées. Originaire du sud-ouest de l'Asie et naturalisée dans toute l'Europe au moins depuis le 19ème siècle, la Véronique de Perse est une espèce adventice que l'on retrouve dans les jardins et diverses cultures, où elle forme parfois des colonies assez importantes, pouvant devenir envahissante notamment par la production de nombreuses graines qui dispersent par hydrochorie (grâce à l'eau) mais aussi via des terres contaminées, des semences de céréales ou de plantes fourragères, ou dans le fumier. La véronique de Perse forme des populations denses dans les milieux colonisés et peut avoir un impact localisé sur les espèces végétales indigènes (fragiles) par compétition interspécifique.

Les méthodes de contrôle ou d'éradication consistent à proscrire tous semis de cette plante en milieu naturel ou semi-naturel. Il est aussi recommandé de ne pas accepter de recevoir de la terre dont on ignore la provenance.
L'arrachage manuel est envisageable sur de petites populations isolées mais ne suffit pas pour les colonies plus largement répandues.
L'arrachage mécanique est possible lorsque l'intervention est précoce (avant le stade 3-4 feuilles) avec les outils mécaniques (bineuse, houe rotative ou herse étrille lorsqu'elles sont bien développées). Les travaux du sol (labour, déchaumages et faux semis) peuvent limiter les envahissements de la plante.
Tous les rémanents doivent être évacués avec précaution. Les déchets végétaux issus des opérations de gestion doivent être incinérés (lorsque la plante est en période de fructification) et non compostés.

La Véronique de Persica (*Veronica persica*) est recensée sur l'aire d'étude immédiate (AEI) où elle occupe 2 parcelles agricoles. Il ne peut être exclu que l'espèce ait une répartition plus large, notamment sur la zone d'implantation potentielle qui est caractérisée par un vaste secteur en cultures et jachères lui étant favorable. Un enjeu faible est attribué à la présence de l'espèce sur site, car la Véronique de Perse est une espèce assez commune d'Aquitaine qui concerne les cultures, friches et autres terrains perturbés profitant d'une strate herbacée « ouverte » et dont l'impact est relativement négligeable (Figure 132 ; Figure 135).

Analyse des enjeux

Les prospections botaniques font état de la présence de 14 espèces exotiques envahissantes sur le site d'étude dont 12 concernent le périmètre de la zone d'implantation potentielle (ZIP) dominée par des parcelles agricoles dont la gestion (labour, hersage, engrais, etc.) favorise un milieu perturbé profitable aux espèces invasives.

Parmi ces espèces, une attention sera portée sur l'observation de l'Ambroisie à feuilles d'armoise (Ambrosia artemisiifolia) et du Datura (Datura stramonium), observés en stations isolés, çà et là, en bord de culture et plein champ. Ces espèces à l'impact sanitaire documenté sont catégorisées d'un enjeu fort du fait de leur fort pouvoir colonisateur et de dispersion, et dont les perturbations engendrées par le projet et sa phase de chantier seraient susceptibles de renforcer les stations sur site.

En dehors, la zone d'implantation potentielle est concernée par de vastes stations de Vergerette du Canada (Erigeron canadensis) et du Bident feuillé (Bidens frondosa), espèces communes des sols régulièrement perturbés, en particulier sablonneux et humides et qui en l'absence de gestion pourraient impliquer un impact écologique sur les milieux naturels du secteur, notamment en excluant la flore indigène par compétition.

Les espèces exotiques envahissantes, qu'elles soient recensées sur le site d'étude ou en dehors, impliquent un enjeu non négligeable qu'il est nécessaire de considérer que ce soit par leurs impacts écologiques ou sanitaires. Ainsi, il est recommandé lors des différentes phases de projet, de mener une surveillance quant à l'apparition ou l'évolution des espèces exotiques envahissantes sur site, en prenant soin d'appliquer un contrôle et une gestion de lutte destinée à limiter la dispersion de ces espèces et leurs conséquences sur l'environnement.

L'enjeu flore invasive est catégorisé de faible à fort et ceux en considérant les espèces observées, leurs effectifs et le critère d'invasibilité d'après la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine (CBNSA, 2016).

Favorable	Très faible	**Faible**	**Modéré**	**Fort**	Très fort

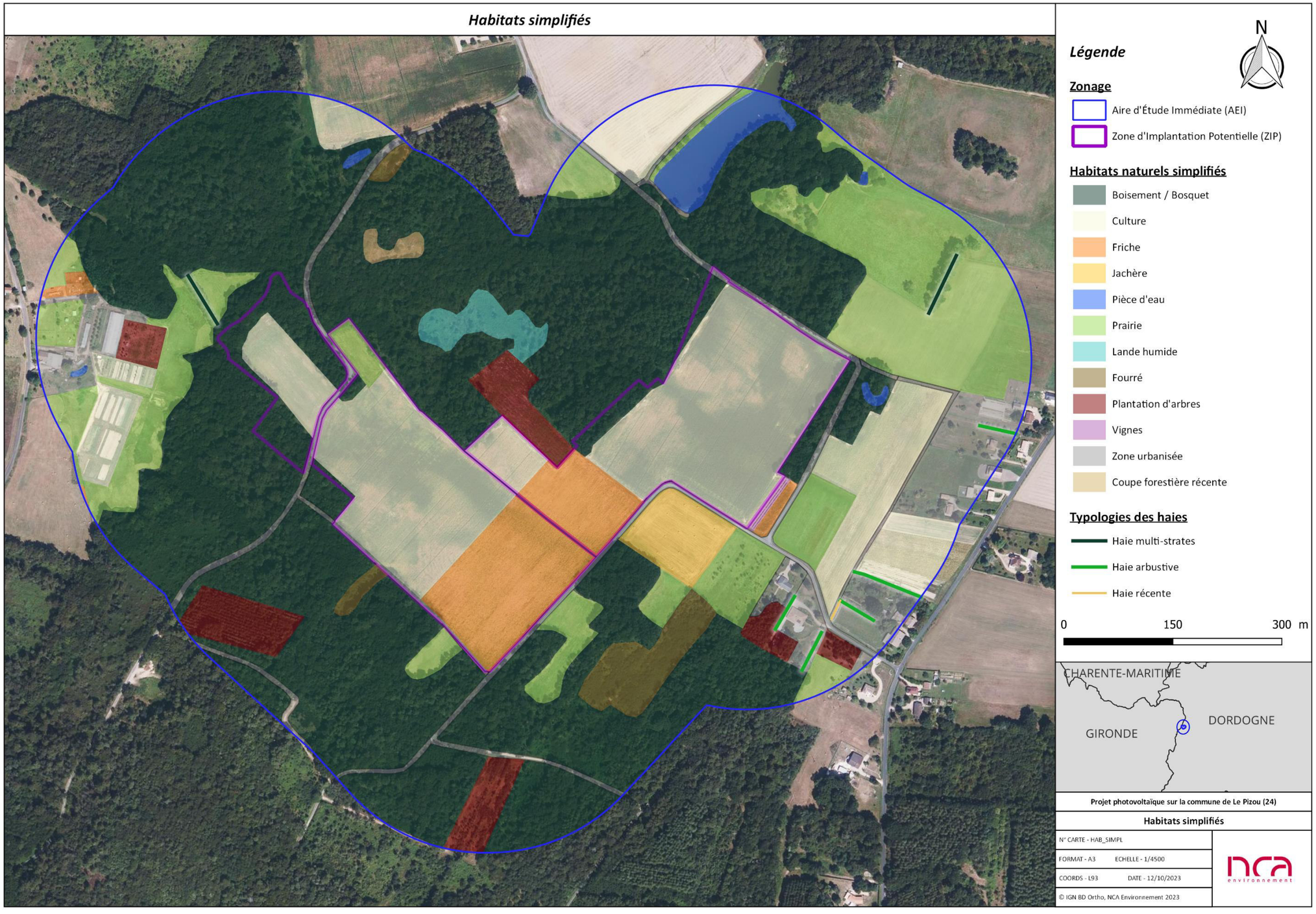


Figure 131 : Cartographie des habitats simplifiés
(Source : NCA Environnement)

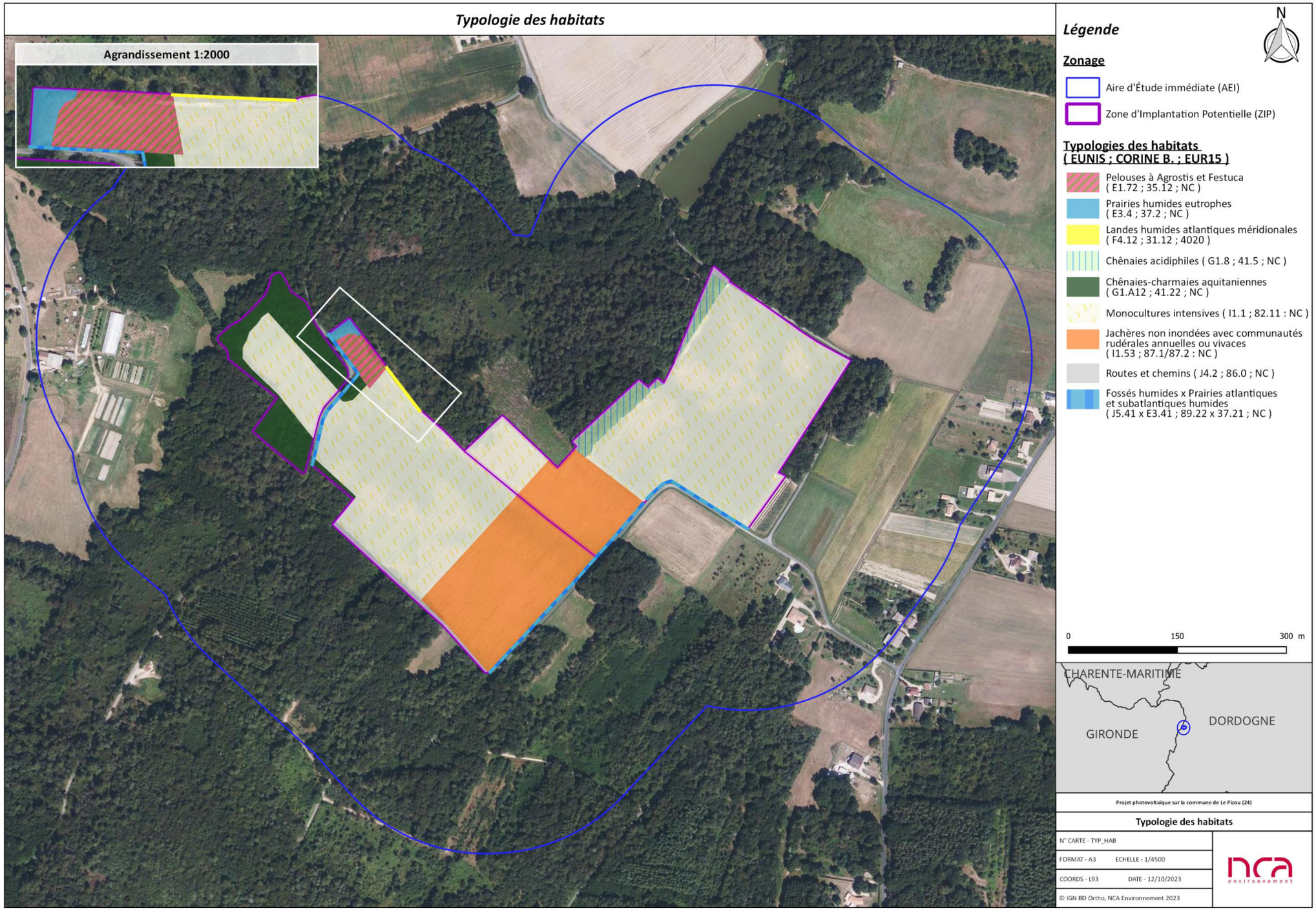


Figure 132 : Typologie des habitats naturels
(Source : NCA Environnement)

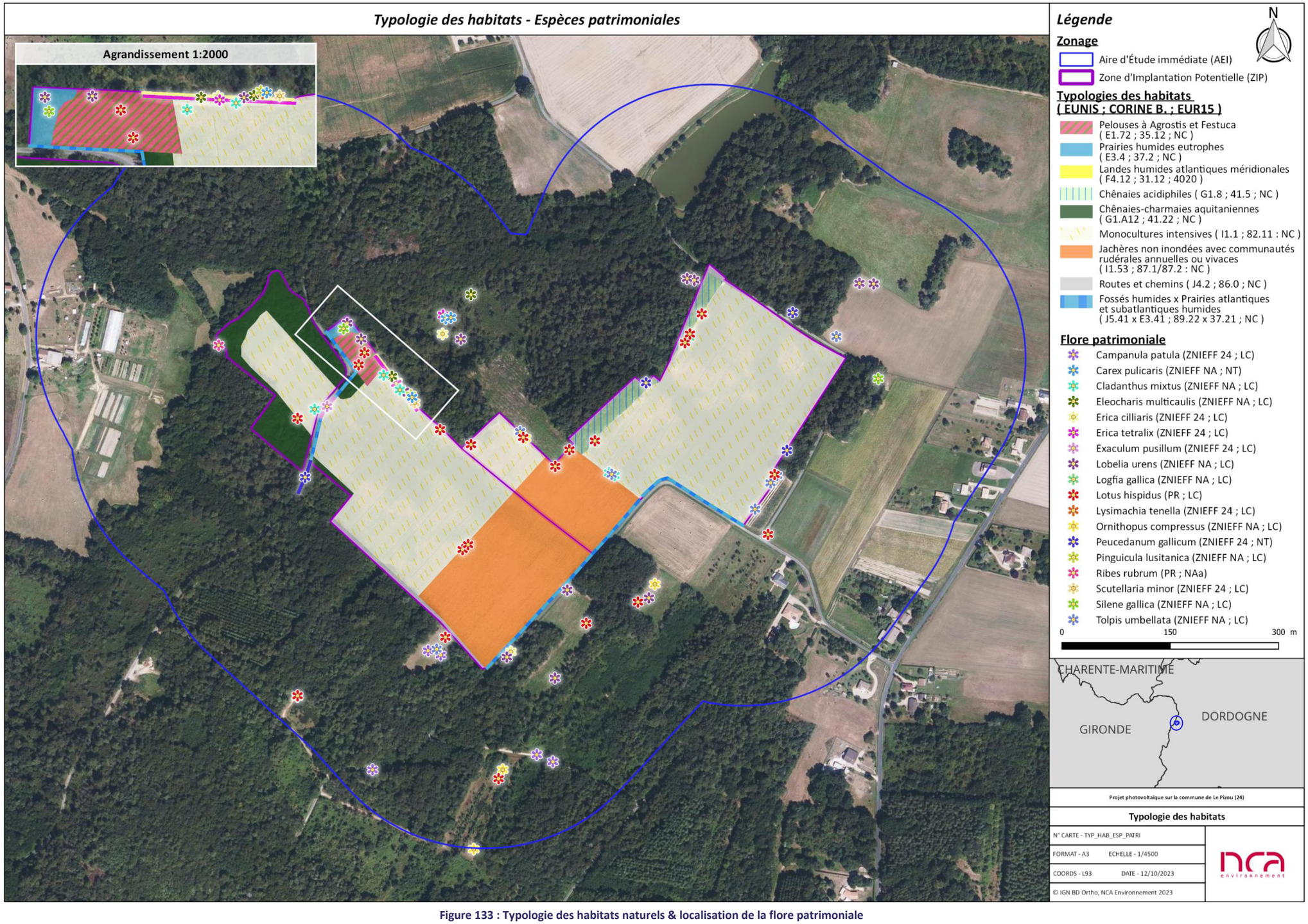


Figure 133 : Typologie des habitats naturels & localisation de la flore patrimoniale
(Source : NCA Environnement)

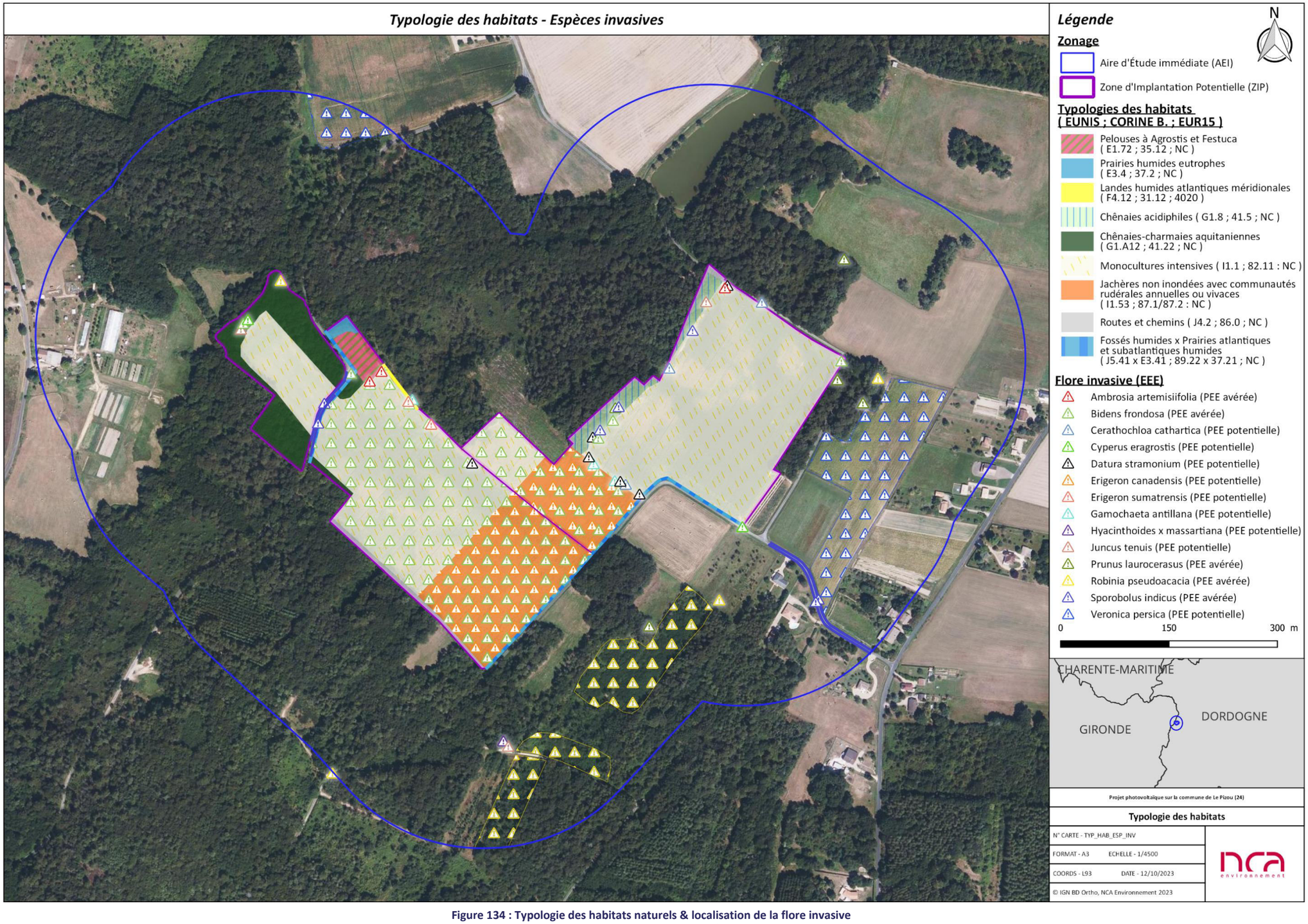


Figure 134 : Typologie des habitats naturels & localisation de la flore invasive
(Source : NCA Environnement)

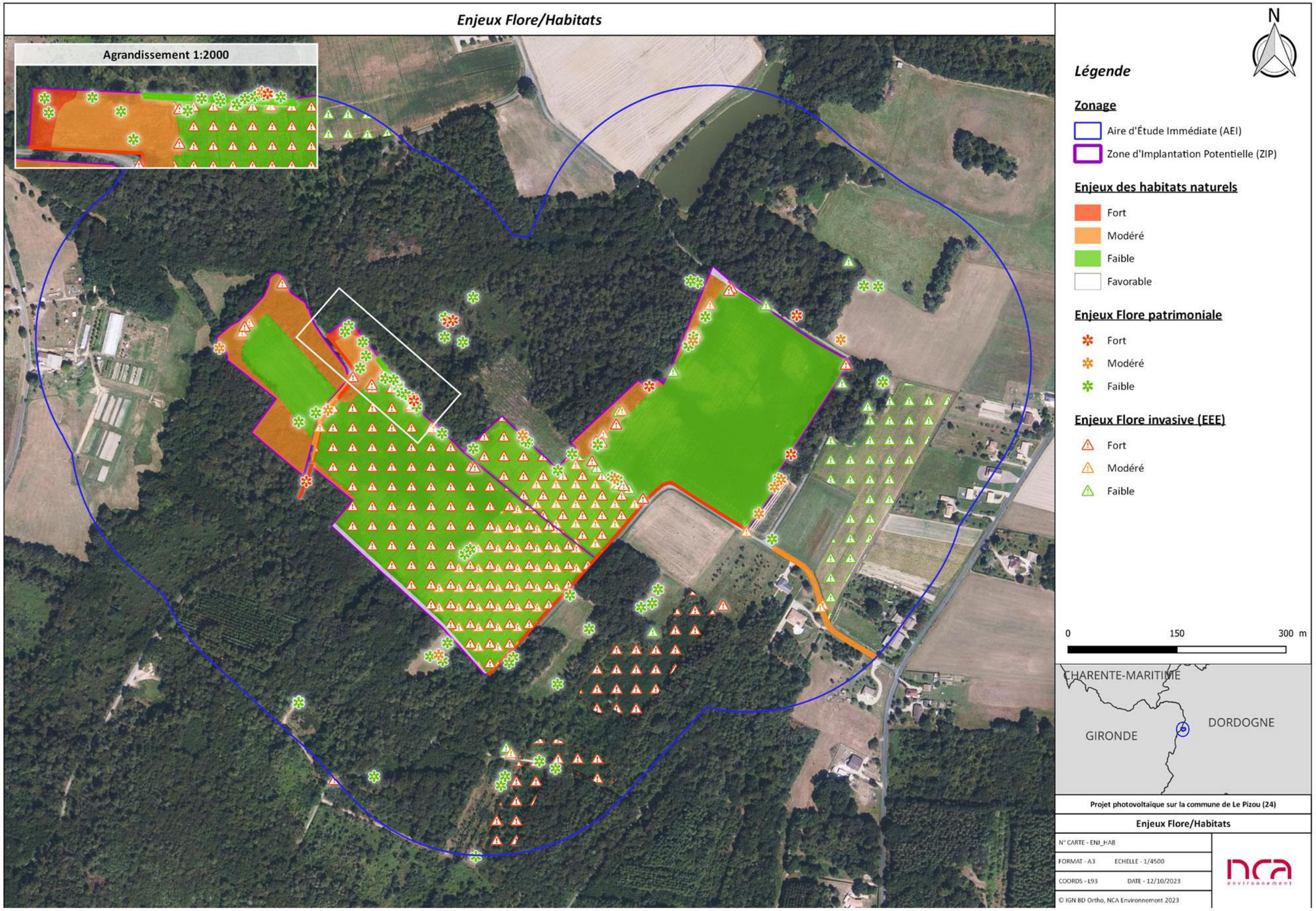


Figure 135 : Synthèse des enjeux floristiques et habitats sur le site d'étude
(Source : NCA Environnement)

IV. 4. Avifaune

IV. 4. 1. Synthèse des espèces observées

IV. 4. 1. 1. Résultats des prospections

Au cours des différentes prospections, **85 espèces d'oiseaux ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate**, dont **72 espèces protégées au niveau national** et **12 espèces figurant à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ».** Concernant leurs statuts en tant qu'oiseaux nicheurs en France (liste rouge nationale), **24 espèces ont une situation préoccupante** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») et **12 espèces sont « déterminantes ZNIEFF »** en Aquitaine lorsqu'elles remplissent certaines conditions en fonction de la période de présence de l'oiseau (nicheur, hivernant, en halte migratoire).

Le tableau ci-dessous synthétise la liste de ces espèces observées, en précisant leur statut réglementaire, leur statut de conservation (listes rouges) ainsi que l'utilisation possible des habitats de la ZIP pour chaque espèce patrimoniale au cours des différentes périodes du cycle de vie biologique au cours d'une année.

Tableau 30 : Synthèse des espèces d'oiseaux contactées sur l'AEI et leur utilisation possible de la ZIP

(Source : NCA Environnement)

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectifs cumulés	Statut réglementaire	Statut LRN Nicheur	Statut LRN De passage	Statut LRN Hivernant	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Utilisation possible de la ZIP		
										Nidification	Migration	Hivernage
Accipitriformes	Aigle botté	*Hieraaetus pennatus*	1	DO / PN	NT	-	NA	/	N	A, T, N	A, TM	-
	Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	1	DO / PN	LC	LC	-	/	N	A, T, N	A, TM	-
	Buse variable	*Buteo buteo*	13	PN	LC	NA	NA	/	-	np	np	np
	Epervier d'Europe	*Accipiter nisus*	3	PN	LC	NA	NA	/	-	np	np	np
	Milan noir	*Milvus migrans*	30	DO / PN	LC	NA	-	/	-	A, T, N	A, TM	-
Ansériformes	Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	34	-	LC	NA	LC	/	-	np	np	np
Bucérotiformes	Huppe fasciée	*Upupa epops*	1	PN	LC	-	NA	/	-	np	np	np
Caprimulgiformes	Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	1	DO / PN	LC	NA	-	/	-	A, T, N	A, TM	-
	Martinet noir	*Apus apus*	31	PN	NT	DD	-	/	-	A, T	np	np
Charadriiformes	Chevalier culblanc	*Tringa ochropus*	2	PN	-	LC	NA	/	-	np	np	np
	Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	3	PN	NT	DD	NA	/	N	T	np	np
	Chevalier sylvain	*Tringa glareola*	1	DO / PN	-	LC	-	/	-	-	TM	-
	Goéland leucophée	*Larus michahellis*	1	PN	LC	NA	NA	/	-	np	np	np
Columbiformes	Pigeon ramier	*Columba palumbus*	177	-	LC	NA	LC	/	-	np	np	np
	Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	8	-	VU	NA	-	/	-	A, T, N	np	np
	Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	13	-	LC	NA	-	/	-	np	np	np
Coraciiformes	Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	4	DO / PN	VU	-	NA	/	-	A, T	A, TM	A, T
Cuculiformes	Coucou gris	*Cuculus canorus*	8	PN	LC	DD	-	/	-	np	np	np
Falconiformes	Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	6	PN	NT	NA	NA	/	-	A, T, N	np	np
	Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	4	PN	LC	NA	-	/	N	A, T, N	np	np
Galliformes	Faisan de colchide	*Phasianus colchicus*	3	-	LC	-	-	/	-	np	np	np
Gruiformes	Gallinule poule-d'eau	*Gallinula chloropus*	6	-	LC	NA	NA	/	-	np	np	np
	Grue cendrée	*Grus grus*	62	DO / PN	CR	NA	NT	/	H	-	TM	T
Passériformes	Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	23	PN	LC	-	NA	/	-	np	np	np
	Bec-croisé des sapins	*Loxia curvirostra*	4	PN	LC	NA	-	/	N	-	np	np
	Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	7	PN	LC	-	NA	/	-	np	np	np
	Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	1	PN	LC	DD	-	/	N	A, T, N	np	np
	Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	20	PN	EN	NA	-	/	N	-	np	np
	Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	11	PN	LC	NA	-	/	-	np	np	np
	Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	22	PN	VU	NA	NA	/	-	A, T, N	np	np
	Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	1	PN	VU	-	-	/	-	A, T, N	np	np
	Corneille noire	*Corvus corone*	25	-	LC	-	NA	/	-	np	np	np
	Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	59	-	LC	-	LC	/	-	np	np	np

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectifs cumulés	Statut réglementaire	Statut LRN Nicheur	Statut LRN De passage	Statut LRN Hivernant	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Utilisation possible de la ZIP		
										Nidification	Migration	Hivernage
	Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	74	PN	LC	NA	NA	/	-	np	np	np
	Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	10	PN	NT	DD	-	/	-	A, T, N	np	np
	Fauvette grisette	*Sylvia communis*	4	PN	LC	DD	-	/	-	np	np	np
	Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	23	-	LC	-	NA	/	-	np	np	np
	Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	9	PN	NT	DD	-	/	-	A, T, N	np	np
	Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	7	PN	VU	DD	-	/	N	-	np	np
	Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	37	PN	LC	-	-	/	-	np	np	np
	Grive draine	*Turdus viscivorus*	15	-	LC	NA	NA	/	-	np	np	np
	Grive musicienne	*Turdus philomelos*	46	-	LC	NA	NA	/	-	np	np	np
	Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	5	PN	LC	-	NA	/	-	np	np	np
	Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	5	PN	NT	DD	-	/	-	A, T	np	np
	Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	40	PN	NT	DD	-	/	-	A, T	np	np
	Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	9	PN	LC	NA	-	/	-	np	np	np
	Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	6	PN	VU	NA	NA	/	-	A, T, N	np	np
	Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	11	PN	LC	NA	-	/	-	np	np	np
	Merle noir	*Turdus merula*	87	-	LC	NA	NA	/	-	np	np	np
	Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	53	PN	LC	NA	-	/	-	np	np	np
	Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	79	PN	LC	NA	-	/	-	np	np	np
	Mésange charbonnière	*Parus major*	120	PN	LC	NA	NA	/	-	np	np	np
	Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	6	PN	LC	-	-	/	-	np	np	np
	Mésange nonnette	*Poecile palustris*	23	PN	LC	-	-	/	-	np	np	np
	Moineau domestique	*Passer domesticus*	52	PN	LC	NA	-	/	-	np	np	np
	Pie bavarde	*Pica pica*	6	-	LC	-	-	/	-	np	np	np
	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	375	PN	LC	NA	NA	/	-	np	np	np
	Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	3	PN	LC	DD	-	/	-	np	np	np
	Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	1	PN	VU	NA	DD	/	-	T	np	np
	Pipit rousseline	*Anthus campestris*	1	DO / PN	LC	NA	-	/	N	-	A, TM	-
	Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	5	PN	LC	NA	-	/	-	np	np	np
	Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	5	PN	NT	DD	-	/	-	T	np	np
	Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	53	PN	LC	NA	NA	/	-	np	np	np
	Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	28	PN	LC	NA	NA	/	-	np	np	np
	Roitelet huppé	*Regulus regulus*	8	PN	NT	NA	NA	/	-	A, T, N	np	np
	Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	4	PN	LC	NA	-	/	-	np	np	np
	Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	83	PN	LC	NA	NA	/	-	np	np	np
	Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	3	PN	LC	NA	-	/	-	np	np	np
	Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	2	PN	LC	NA	NA	/	-	np	np	np
	Serin cini	*Serinus serinus*	1	PN	VU	NA	-	/	-	A, T, N	np	np
	Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	45	PN	LC	-	-	/	-	np	np	np
	Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	17	PN	NT	NA	NA	/	-	A, T, N	np	np
	Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	40	PN	LC	-	NA	/	-	np	np	np
	Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	2	PN	VU	NA	NA	/	-	A, T, N	np	np
Pélécaniformes	Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	1	DO / PN	LC	NA	NA	/	-	T	TM	T
	Grand cormoran	*Phalacrocorax carbo*	2	PN	LC	NA	LC	/	-	np	np	np
	Grande Aigrette	*Ardea alba*	1	DO / PN	NT	-	LC	/	-	T	TM	T
	Héron cendré	*Ardea cinerea*	2	PN	LC	NA	NA	/	-	np	np	np
	Héron garde-bœufs	*Bubulcus ibis*	2	PN	LC	-	NA	/	N, H	A, T	np	A, T
Piciformes	Pic épeiche	*Dendrocopos major*	22	PN	LC	-	NA	/	-	np	np	np
	Pic épeichette	*Dendrocopos minor*	3	PN	VU	-	-	/	-	A, T, N	np	np
	Pic mar	*Dendrocopos medius*	4	DO / PN	LC	-	-	/	N	A, T, N	A, T	A, T
	Pic noir	*Dryocopus martius*	4	DO / PN	LC	-	-	/	-	A, T, N	A, T	A, T
	Pic vert	*Picus viridis*	23	PN	LC	-	-	/	-	np	np	np

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectifs cumulés	Statut réglementaire	Statut LRN Nicheur	Statut LRN De passage	Statut LRN Hivernant	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Utilisation possible de la ZIP		
										Nidification	Migration	Hivernage
Podicipédiformes	Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis*	3	PN	LC	-	NA	/	-	np	np	np

Légende :
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DO** = Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite Directive "Oiseaux", relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I).
Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : **-** Données absentes ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **N** = Si espèce nicheuse ; **D** = Dortoirs utilisés chaque année ; **H** = Halte migratoire ou en hivernage régulier.
Utilisation possible de la ZIP :

- En période de nidification : **A** = Alimentation ; **N** = Nidification ; **T** = Transit ; **-** = Aucune utilisation possible de la ZIP ; **np** = Espèce non patrimoniale.
- En période migratoire : **A** = Alimentation ; **R/D** = Rassemblement/Dortoir ; **TM** = Transit Migratoire ; **-** = Aucune utilisation possible de la ZIP ; **np** = Espèce non patrimoniale.
- En période d'hivernage : **A** = Alimentation ; **R/D** = Rassemblement/Dortoir ; **T** = Transit ; **-** = Aucune utilisation possible de la ZIP ; **np** = Espèce non patrimoniale.

IV. 4. 1. 2. Enjeux « espèces » des espèces observées

Le tableau ci-dessous synthétise la liste **des espèces patrimoniales** observées, en précisant leur statut réglementaire, leur statut de conservation (listes rouges), l'utilisation possible de la ZIP ainsi que leur **enjeu « espèce ».** A noter que cet enjeu reflète bien le **degré de patrimonialité** de chaque taxon, et non l'enjeu inhérent au site en lui-même (ce dernier correspondant à l'enjeu « habitat d'espèces », détaillé plus loin dans le rapport).

Tableau 31 : Synthèse des enjeux « espèce » des espèces d'oiseaux contactées sur l'AEI

(Source : NCA Environnement)

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire	Statut LRN Nicheur	Statut LRN De passage	Statut LRN Hivernant	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Utilisation possible de la ZIP			Enjeux « espèce »		
									Nidification	Migration	Hivernage	Nidification	Migration	Hivernage
Accipitriformes	Aigle botté	*Hieraaetus pennatus*	DO / PN	NT	-	NA	/	N	A, T	A, TM	-	Fort	Modéré	Modéré
	Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	DO / PN	LC	LC	-	/	N	A, T	A, TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
	Milan noir	*Milvus migrans*	DO / PN	LC	NA	-	/	-	A, T, N	A, TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
Caprimulgiformes	Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	DO / PN	LC	NA	-	/	-	A, T, N	A, TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
	Martinet noir	*Apus apus*	PN	NT	DD	-	/	-	A, T	np	np	Très faible	-	-
Charadriiformes	Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	PN	NT	DD	NA	/	N	T	np	np	Modéré	-	-
	Chevalier sylvain	*Tringa glareola*	DO / PN	-	LC	-	/	-	-	TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
Columbiformes	Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	-	VU	NA	-	/	-	A, T, N	np	np	Faible	-	-
Coraciiformes	Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	DO / PN	VU	-	NA	/	-	A, T	A, T	A, T	Très fort	Modéré	Modéré
Falconiformes	Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	PN	NT	NA	NA	/	-	A, T, N	np	np	Très faible	-	-
	Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	PN	LC	NA	-	/	N	A, T, N	np	np	Faible	-	-
Gruiformes	Grue cendrée	*Grus grus*	DO / PN	CR	NA	NT	/	H	-	TM	T	Très fort	Modéré	Fort
Passériformes	Bec-croisé des sapins	*Loxia curvirostra*	PN	LC	NA	-	/	N	-	np	np	Faible	-	-
	Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	PN	LC	DD	-	/	N	A, T, N	np	np	Faible	-	-
	Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	PN	EN	NA	-	/	N	-	np	np	Fort	-	-
	Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	PN	VU	NA	NA	/	-	A, T, N	np	np	Faible	-	-
	Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	PN	VU	-	-	/	-	A, T, N	np	np	Faible	-	-
	Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	PN	NT	DD	-	/	-	A, T, N	np	np	Très faible	-	-
	Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	PN	NT	DD	-	/	-	A, T, N	np	np	Très faible	-	-
	Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	PN	VU	DD	-	/	N	-	np	np	Fort	-	-
	Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	PN	NT	DD	-	/	-	A, T	np	np	Très faible	-	-
	Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	PN	NT	DD	-	/	-	A, T	np	np	Très faible	-	-
	Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	PN	VU	NA	NA	/	-	A, T, N	np	np	Faible	-	-
	Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	PN	VU	NA	DD	/	-	T	np	np	Faible	-	-
	Pipit rousseline	*Anthus campestris*	DO / PN	LC	NA	-	/	N	-	A, TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
	Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	PN	NT	DD	-	/	-	T	np	np	Très faible	-	-
	Roitelet huppé	*Regulus regulus*	PN	NT	NA	NA	/	-	A, T, N	np	np	Très faible	-	-
	Serin cini	*Serinus serinus*	PN	VU	NA	-	/	-	A, T, N	np	np	Faible	-	-
	Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	PN	NT	NA	NA	/	-	A, T, N	np	np	Très faible	-	-
	Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	PN	VU	NA	NA	/	-	A, T, N	np	np	Faible	-	-
Pélécaniformes	Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	DO / PN	LC	NA	NA	/	-	T	TM	T	Modéré	Modéré	Modéré
	Grande Aigrette	*Ardea alba*	DO / PN	NT	-	LC	/	-	T	TM	T	Fort	Modéré	Modéré
	Héron garde-bœufs	*Bubulcus ibis*	PN	LC	-	NA	/	N, H	A, T	np	A, T	Faible	-	Faible
Piciformes	Pic épeichette	*Dendrocopos minor*	PN	VU	-	-	/	-	A, T, N	np	np	Faible	-	-
	Pic mar	*Dendrocopos medius*	DO / PN	LC	-	-	/	N	A, T, N	A, T	A, T	Modéré	Modéré	Modéré
	Pic noir	*Dryocopus martius*	DO / PN	LC	-	-	/	-	A, T, N	A, T	A, T	Modéré	Modéré	Modéré

Légende :
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DO** = Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite Directive "Oiseaux", relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I).
Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : **-** Données absentes ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **N** = Si espèce nicheuse ; **D** = Dortoirs utilisés chaque année ; **H** = Halte migratoire ou en hivernage régulier.
Utilisation possible de la ZIP :

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire	Statut LRN Nicheur	Statut LRN De passage	Statut LRN Hivernant	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Utilisation possible de la ZIP			Enjeux « espèce »		
									Nidification	Migration	Hivernage	Nidification	Migration	Hivernage

- En période de nidification : **A** = Alimentation ; **N** = Nidification ; **T** = Transit ; **-** = Aucune utilisation possible de la ZIP ; **np** = Espèce non patrimoniale.
- En période migratoire : **A** = Alimentation ; **R/D** = Rassemblement/Dortoir ; **TM** = Transit Migratoire ; **-** = Aucune utilisation possible de la ZIP ; **np** = Espèce non patrimoniale.
- En période d'hivernage : **A** = Alimentation ; **R/D** = Rassemblement/Dortoir ; **T** = Transit ; **-** = Aucune utilisation possible de la ZIP ; **np** = Espèce non patrimoniale.

IV. 4. 1. 3. Espèces patrimoniales nicheuses potentielles ou avérées sur le site d'étude

Sur les 36 espèces patrimoniales observées sur site pendant les inventaires, **30 peuvent utiliser la ZIP du projet en période de nidification et 18 d'entre elles sont susceptibles de se reproduire dans les habitats de la ZIP**, au regard de leurs caractéristiques écologiques (cf. tableau ci-avant). Il s'agit de :

- En enjeu espèce modéré : **l'Engoulevent d'Europe**, le **Milan noir**, le **Pic mar** et le **Pic noir** ;
- En enjeu espèce faible : la **Bergeronnette printanière**, le **Chardonneret élégant**, la **Cisticole des joncs**, le **Faucon hobereau**, la **Linotte mélodieuse**, le **Pic épeichette**, le **Serin cini**, la **Tourterelle des bois**, et le **Verdier d'Europe** ;
- En enjeu espèce très faible : le **Faucon crécerelle**, la **Fauvette des jardins**, le **Gobemouche gris**, le **Roitelet huppé** et le **Tarier pâtre**.

Une présentation des espèces à enjeu supérieur ou égal à modéré est faite ci-après. Les espèces à enjeu très faible à faible sont présentées en annexe.

La carte ci-après présente la localisation des espèces patrimoniales nicheuses potentielles ou avérées, contactées durant les inventaires.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	**Engoulevent d'Europe**	*Caprimulgus europaeus*

Source : INPN © P. Gourdain

Statuts de l'espèce						
Protection	**Listes rouges**				**ZNIEFF**	
Europe / France	LRN Nicheur	LN Hivernant	LRN De passage	LRR	Dét Nicheur	Dét Hiv-Mig
DO / PN	LC	-	NA	/	-	-

Enjeux de l'espèce		
Nicheur	Hivernant	De passage
Modéré	Modéré	Modéré

Biologie/ écologie

En période de nidification :

L'Engoulevent d'Europe niche en milieux ouverts intra-forestiers. Il affectionne les espaces boisés clairsemés comportant des parties de sols nus comme les coupes et les lisières forestières, les landes, les jeunes plantations de résineux ou de feuillus en régénération. Son régime alimentaire se compose essentiellement d'invertébrés tel que les papillons nocturnes, les coléoptères, etc., qu'il chasse jusqu' à 6 km autour de son site de reproduction. L'espèce niche a même le sol. En France, la population est estimée à 40 000-80 000 couples nicheurs sur la période 2009-2012. Elle suit une tendance à priori stable sur la période 2001-2012.

En période d'hivernage :

Espèce non présente en France durant cette période.

Espèce de passage :

L'Engoulevent d'Europe est un migrateur strict, il hiverne en Afrique subsaharienne. L'espèce n'étant pas ou peu détectable en période de migration, le déroulement du passage en France ne peut être mis en évidence que par les arrivées et départs sur les lieux de reproduction et par les suivis télémétriques. La migration postnuptiale débute fin août, et une grande partie des oiseaux déserte les sites de reproduction au cours de la première décade de septembre. Au printemps, les premiers individus sont notés au cours de la première décade d'avril au sud du pays et l'ensemble du territoire est recolonisé rapidement en une quinzaine de jours.

Observation(s)

Sur le site d'étude :

Un individu chanteur a été contacté au SMMini. Il est possible que l'espèce se reproduise sur la ZIP.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Accipitriformes	Accipitridae	**Milan noir**	*Milvus migrans*

Source : NCA Environnement

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges				ZNIEFF	
Europe / France	LRN Nicheur	LN Hivernant	LRN De passage	LRR	Dét Nicheur	Dét Hiv-Mig
DO / PN	LC	-	NA	/	-	-

Enjeux de l'espèce

Nicheur	Hivernant	De passage
Modéré	Modéré	Modéré

Biologie/ écologie

En période de nidification :

L'occurrence de ce rapace est associée à la présence d'eau stagnante ou courante dans les zones humides littorales et continentales. Elle affectionne les vallées alluviales, les marais arrière-littoraux riches en prairies humides et la proximité de plans d'eau. Localement, les plaines agricoles intensives recélant suffisamment de boisements, de grosses haies et quelques prairies peuvent être occupées. L'espèce niche isolément ou en colonies lâches dans des arbres entre 4 et 30 m de hauteur. Ce rapace profite fréquemment de l'existence de colonies d'ardéidés pour y construire son nid. Les centres d'enfouissement constituent souvent un point de fixation pour certaines populations locales. Son régime alimentaire éclectique comporte des petits mammifères, des oiseaux, des poissons et des insectes, moins souvent des reptiles. Charognard, il consomme des poissons morts et toutes sortes de déchets. En France, la population est estimée entre 25 700-36 200 couples nicheurs sur la période 2000-2012. Elle suit une tendance en forte augmentation sur la période 1982-2012 et en augmentation modérée sur la période 2000-2012.

En période d'hivernage :

Espèce non présente en France durant cette période.

Espèce de passage :

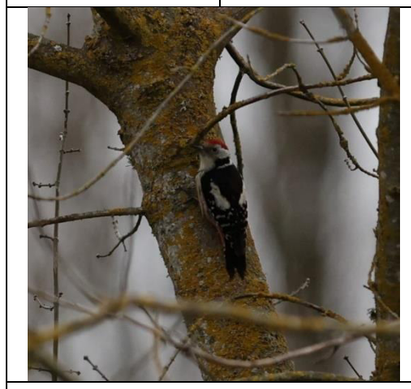
La majeure partie de la population française et européenne est migratrice stricte et hiverne majoritairement au sud du Sahara, où elle fréquente les populations locales de Milan d'Afrique. En Afrique, l'aire d'hivernage est très large, allant du Sénégal jusqu'à l'est du Soudan, et jusqu'en Afrique du Sud. La France se situe au cœur de la voie de migration occidentale qui conduit plusieurs dizaines de milliers d'oiseaux vers le détroit de Gibraltar. De par son comportement très grégaire, la migration du Milan noir est spectaculaire, notamment à l'automne qui concentre parfois plusieurs centaines d'individus et se perçoit dans une grande partie du territoire. Le Milan noir est l'une des premières espèces à effectuer sa migration postnuptiale. La migration postnuptiale débute dès le mois de juillet jusqu'à fin septembre/début octobre. Le cœur du passage a lieu en août avec un pic autour du 15. La migration prénuptiale s'étale du début mars à la début mai. Le cœur du passage a lieu entre la mi-mars et début avril avec un pic entre le 20 et le 25 mars.

Observation(s)

Sur le site d'étude :

Des jeunes fraichement envolés du nid ont été observés sur le site. L'espèce niche de manière certaine en AEI et probablement sur la ZIP.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Piciformes	Picidae	**Pic mar**	*Dendrocopos medius*



Source : NCA Environnement

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges				ZNIEFF	
Europe / France	LRN Nicheur	LN Hivernant	LRN De passage	LRR	Dét Nicheur	Dét Hiv-Mig
DO / PN	LC	-	-	/	N	-

Enjeux de l'espèce

Nicheur	Hivernant	De passage
Modéré	Modéré	Modéré

Biologie/ écologie

En période de nidification :

Le Pic mar est une espèce habitant principalement les vieilles forêts de feuillus notamment de chênes. L'espèce manifeste une préférence pour les arbres en bordure de boisements. En France on le retrouve dans le nord-est de la France jusque dans les Pyrénées sur une bande en diagonale. Les populations augmentent de manière modérée entre 2001 et 2012. Elles sont comprises entre 40 000 et 80 000 couples entre 2009 et 2012.

En période d'hivernage :

L'espèce est sédentaire et ne s'éloigne que très peu des lieux de reproduction

Espèce de passage :

L'espèce est sédentaire et ne migre pratiquement pas en France.

Observation(s)

Sur le site d'étude :

Quelques individus chanteurs ont été entendus sur le site d'étude. Il est possible que l'espèce se reproduise sur la ZIP.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Piciformes	Picidae	**Pic noir**	*Dryocopus martius*

Source : NCA Environnement

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges				ZNIEFF	
Europe / France	LRN Nicheur	LN Hivernant	LRN De passage	LRR	Dét Nicheur	Dét Hiv-Mig
DO / PN	LC	-	-	/	-	-

Enjeux de l'espèce

Nicheur	Hivernant	De passage
Modéré	Modéré	Modéré

Biologie/ écologie

En période de nidification :

Le Pic noir est une espèce généralement sédentaire dans la région, qui affectionne indifféremment les grands massifs de feuillus ou de conifères, pourvues de vieux arbres. Plutôt discret, il commence son activité de séduction dès le mois de janvier pour certains individus, il est donc encore plus fréquent de l'entendre à partir de cette période. En France, la population nicheuse, en pleine progression depuis cinquante ans n'est pas menacée depuis sa colonisation des plaines. La population française est estimée entre 25 000 et 40 000 couples pour la période 2009-2012.

En période d'hivernage :

L'espèce est sédentaire et ne s'éloigne que très peu des lieux de reproduction.

Espèce de passage :

L'espèce est sédentaire et ne migre pratiquement pas en France.

Observation(s)

Sur le site d'étude :

Quelques individus chanteurs ont été entendus sur le site d'étude. Il est possible que l'espèce se reproduise sur la ZIP.

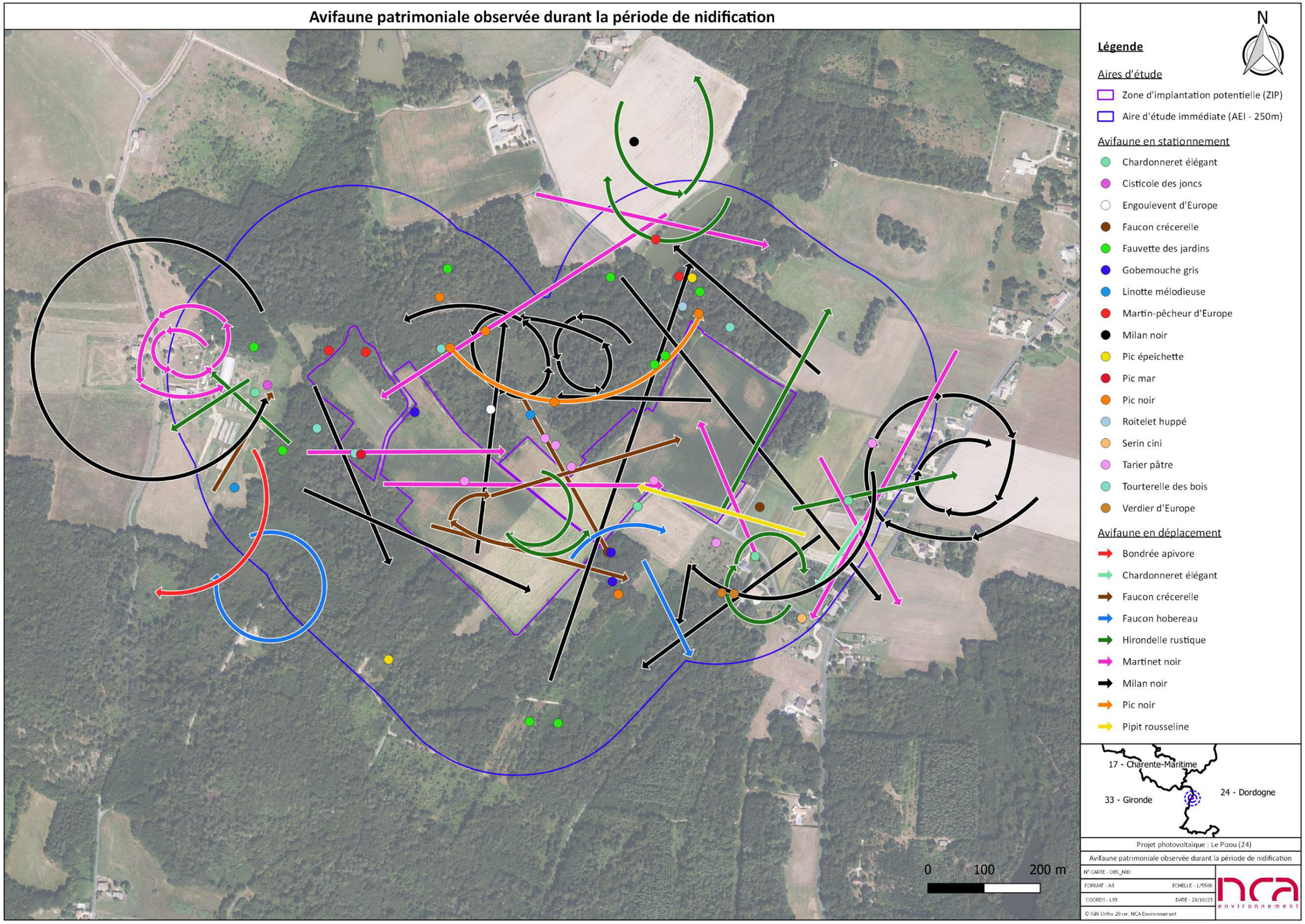


Figure 136 : Avifaune patrimoniale contactée sur l'aire d'étude immédiate en période de nidification
(Source : NCA Environnement)

IV. 4. 2. Synthèse des espèces issues de la bibliographie

IV. 4. 2. 1. Résultats des recherches bibliographiques

Afin de compléter les données collectées sur le terrain, la bibliographie disponible à l'échelle de l'AER (2,5 km) a été consultée sur les 20 dernières années. Les données de l'INPN, d'OpenObs, de la LPO Aquitaine, Fauna, Faune Charente-Maritime ont été récupérées à l'échelle des communes qui intersectent l'AER, c'est-à-dire : Saint-Antoine-sur-l'Isle (33), Le Pizou (24), Montpon-Ménestrol (24), Ménesplet (24), Saint-Christophe-de-Double (33), Eygurande-et-Gardedeuil (24) et Porchères (33).

Cette recherche bibliographique a permis d'ajouter **81 espèces d'oiseaux** supplémentaires aux 85 espèces observées lors des inventaires (ces dernières ne sont pas détaillées à nouveau dans cette partie), dont **55 espèces protégées au niveau national** et **23 espèces figurant à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ».** Concernant leurs statuts en tant qu'oiseaux nicheurs en France (liste rouge nationale), **26 espèces ont une situation préoccupante** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») et **37 espèces sont « déterminantes ZNIEFF » en Aquitaine** lorsqu'elles remplissent certaines conditions en fonction de la période de présence de l'oiseau (nicheur, hivernant, en halte migratoire).

Le tableau ci-dessous présente la liste des espèces d'oiseaux répertoriées dans l'aire d'étude rapprochée (synthèse bibliographique), en précisant leur statut réglementaire, leur statut de conservation (listes rouges) ainsi que l'utilisation possible des habitats de la ZIP pour chaque espèce patrimoniale au cours des différentes périodes du cycle de vie biologique au cours d'une année.

Tableau 32 : Synthèse des espèces d'oiseaux issues de la bibliographie et leur utilisation possible de la ZIP

(Source : NCA Environnement)

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire	Statut LRN Nicheur	Statut LRN De passage	Statut LRN Hivernant	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Sources des données	Utilisation possible de la ZIP		
										Nidification	Migration	Hivernage
Accipitriformes	Busard cendré	*Circus pygargus*	DO / PN	NT	NA	-	/	N	LPO Aquitaine	A, T, N	A, TM, R/D	-
	Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	DO / PN	NT	NA	NA	/	N	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	A, T	A, TM	A, TM
	Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	DO / PN	LC	NA	NA	/	N	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	A, T, N	A, TM, R/D	A, T, R/D
	Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	DO / PN	LC	NA	-	/	N	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	A, T	A, TM	-
	Elanion blanc	*Elanus caeruleus*	DO / PN	VU	NA	-	/	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	A, T, N	A, T	A, T
	Milan royal	*Milvus milvus*	DO / PN	VU	NA	VU	/	N	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	-	A, TM	-
	Vautour fauve	*Gyps fulvus*	DO / PN	LC	-	-	/	N	LPO Aquitaine	-	TM	-
Ansériformes	Canard chipeau	*Mareca strepera*	-	LC	NA	LC	/	N	LPO Aquitaine, Fauna	-	np	np
	Canard pilet	*Anas acuta*	-	NA	NA	LC	/	N	LPO Aquitaine	-	np	np
	Canard siffleur	*Mareca penelope*	-	NA	NA	LC	/	-	LPO Aquitaine	np	np	T
	Canard souchet	*Spatula clypeata*	-	LC	NA	LC	/	N	LPO Aquitaine	-	np	np
	Cygne tuberculé	*Cygnus olor*	PN	LC	-	NA	/	-	OpenObs, LPO Aquitaine, INPN	np	np	np
	Fuligule milouin	*Aythya ferina*	-	VU	NA	LC	/	N	LPO Aquitaine, Fauna	-	np	np
	Fuligule milouinan	*Aythya marila*	-	-	-	NT	/	-	OpenObs, LPO Aquitaine, INPN	np	np	T
	Fuligule morillon	*Aythya fuligula*	-	LC	-	NT	/	N	LPO Aquitaine	-	np	T
	Fuligule nyroca	*Aythya nyroca*	DO / PN	NA	NA	NA	/	-	LPO Aquitaine	-	TM	T
	Harle bièvre	*Mergus merganser*	PN	NT	-	LC	/	-	LPO Aquitaine	-	np	T
	Harle piette	*Mergellus albellus*	DO / PN	-	-	VU	/	-	LPO Aquitaine	-	-	T
	Nette rousse	*Netta rufina*	-	LC	NA	LC	/	-	LPO Aquitaine	np	np	np
	Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	-	VU	NA	LC	/	N	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	-	np	np
	Tadorne de Belon	*Tadorna tadorna*	PN	LC	-	LC	/	N	LPO Aquitaine	-	np	np
Charadriiformes	Bécasse des bois	*Scolopax rusticola*	-	LC	NA	LC	/	N	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	A, T, N	np	np
	Bécasseau minute	*Calidris minuta*	PN	-	LC	NA	/	-	LPO Aquitaine	np	np	T
	Bécassine des marais	*Gallinago gallinago*	-	CR	NA	DD	/	N	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	-	np	np
	Bécassine sourde	*Lymnocryptes minimus*	-	-	NA	DD	/	-	LPO Aquitaine	np	np	np

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire	Statut LRN Nicheur	Statut LRN De passage	Statut LRN Hivernant	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Sources des données	Utilisation possible de la ZIP		
										Nidification	Migration	Hivernage
	Chevalier aboyeur	*Tringa nebularia*	-	-	LC	NA	/	-	LPO Aquitaine	np	np	np
	Chevalier gambette	*Tringa totanus*	-	LC	LC	NA	/	N	LPO Aquitaine	-	np	np
	Echasse blanche	*Himantopus himantopus*	DO / PN	LC	-	-	/	N	LPO Aquitaine	-	TM	-
	Goéland brun	*Larus fuscus*	PN	LC	NA	LC	/	-	LPO Aquitaine, OpenObs, INPN	np	np	np
	Guifette noire	*Chlidonias niger*	DO / PN	EN	DD	-	/	-	LPO Aquitaine	-	TM	-
	Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	PN	NT	NA	LC	/	N	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	-	np	np
	Mouette tridactyle	*Rissa tridactyla*	PN	VU	DD	-	/	-	LPO Aquitaine	-	np	np
	Oedicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	DO / PN	LC	NA	NA	/	N	LPO Aquitaine	T	A, TM	A, T
	Petit Gravelot	*Charadrius dubius*	PN	LC	NA	-	/	-	LPO Aquitaine, OpenObs, INPN	np	np	np
	Pluvier doré	*Pluvialis apricaria*	DO	-	-	LC	/	-	LPO Aquitaine	-	A, TM	A, T
	Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	-	NT	NA	LC	/	N	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	-	np	np
Columbiformes	Pigeon biset	*Columba livia*	-	DD	-	-	/	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	np	np	np
	Pigeon colombin	*Columba oenas*	-	LC	NA	NA	/	N	OpenObs, LPO Aquitaine, INPN	A, T, N	np	np
Coraciiformes	Guêpier d'Europe	*Merops apiaster*	PN	LC	NA	-	/	-	LPO Aquitaine	np	np	np
Falconiformes	Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	DO / PN	LC	NA	NA	/	N	LPO Aquitaine, OpenObs, INPN	A, T	A, TM	A, T
Galliformes	Caille des blés	*Coturnix coturnix*	-	LC	NA	-	/	N	LPO Aquitaine	A, T, N	np	np
	Perdrix grise	*Perdix perdix*	-	LC	-	-	/	-	LPO Aquitaine	np	np	np
	Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	-	LC	-	-	/	-	LPO Aquitaine, Fauna	np	np	np
Gruiformes	Foulque macroule	*Fulica atra*	-	LC	NA	NA	/	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	np	np	np
	Râle d'eau	*Rallus aquaticus*	-	NT	NA	NA	/	-	LPO Aquitaine	-	np	np
Passériformes	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	-	NT	NA	LC	/	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	A, T, N	np	np
	Alouette lulu	*Lullula arborea*	DO / PN	LC	-	NA	/	N	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	A, T, N	A, TM, R/D	A, T, R/D
	Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	PN	LC	-	NA	/	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	np	np	np
	Bouscarle de Cetti	*Cettia cetti*	PN	NT	-	-	/	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	T	np	np
	Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	PN	VU	-	NA	/	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	A, T	np	np
	Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	PN	VU	NA	NA	/	-	LPO Aquitaine, OpenObs, INPN	A, T, N	np	np
	Bruant proyer	*Emberiza calandra*	PN	LC	-	-	/	N	LPO Aquitaine	A, T, N	np	np
	Choucas des tours	*Corvus monedula*	PN	LC	NA	NA	/	N	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	A, T	np	np
	Corbeau freux	*Corvus frugilegus*	-	LC	-	LC	/	-	LPO Aquitaine	np	np	np
	Fauvette pitchou	*Sylvia undata*	DO / PN	EN	-	-	/	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	A, T	A, TM	A, T
	Grive litorne	*Turdus pilaris*	-	LC	-	LC	/	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	np	np	np
	Grive mauvis	*Turdus iliacus*	-	-	NA	LC	/	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	np	np	np
	Hirondelle de rivage	*Riparia riparia*	PN	LC	DD	-	/	-	LPO Aquitaine, Fauna	np	np	np
	Locustelle tachetée	*Locustella naevia*	PN	NT	NA	-	/	N	LPO Aquitaine, Fauna	A, T	np	np
	Mésange noire	*Periparus ater*	PN	LC	NA	NA	/	-	LPO Aquitaine, OpenObs, INPN	np	np	np
	Moineau friquet	*Passer montanus*	PN	EN	-	-	/	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	A, T	np	np
	Phragmite des joncs	*Acrocephalus schoenobaenus*	PN	LC	DD	-	/	N	LPO Aquitaine	T	np	np
	Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	DO / PN	NT	NA	NA	/	N	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	A, T	A, TM	-
	Pinson du nord	*Fringilla montifringilla*	PN	-	NA	DD	/	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	np	np	np
	Pipit spioncelle	*Anthus spinoletta*	PN	LC	NA	NA	/	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	np	np	np
	Rousserolle effarvatte	*Acrocephalus scirpaceus*	PN	LC	NA	-	/	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	np	np	np
	Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	PN	VU	DD	-	/	-	LPO Aquitaine, OpenObs, INPN	T	np	np
	Tarin des aulnes	*Spinus spinus*	PN	LC	NA	DD	/	N	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	T	np	np
	Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	PN	NT	DD	-	/	-	LPO Aquitaine	T	np	np

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire	Statut LRN Nicheur	Statut LRN De passage	Statut LRN Hivernant	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Sources des données	Utilisation possible de la ZIP		
										Nidification	Migration	Hivernage
Pélécaniformes	Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	DO / PN	LC	-	NA	/	N	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	T	TM	TM
	Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax*	DO / PN	NT	-	NA	/	N	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	T	TM	T
	Butor étoilé	*Botaurus stellaris*	DO / PN	VU	NA	NA	/	N	LPO Aquitaine	T	-	TM
	Cigogne noire	*Ciconia nigra*	DO / PN	EN	VU	NA	/	-	Fauna	T	A, TM	-
	Crabier chevelu	*Ardeola ralloides*	DO / PN	LC	-	-	/	N	LPO Aquitaine	T	-	-
	Héron pourpré	*Ardea purpurea*	DO / PN	LC	-	-	/	N	LPO Aquitaine	T	TM	-
Piciformes	Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*	PN	LC	NA	NA	/	N	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	A, T, N	np	np
Podicipédiformes	Grèbe huppé	*Podiceps cristatus*	PN	LC	-	NA	/	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	np	np	np
Strigiformes	Chevêche d'Athéna	*Athene noctua*	PN	LC	-	-	/	N	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	A, T, N	np	np
	Chouette hulotte	*Strix aluco*	PN	LC	-	NA	/	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	np	np	np
	Effraie des clochers	*Tyto alba*	PN	LC	-	-	/	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	np	np	np
	Hibou moyen-duc	*Asio otus*	PN	LC	NA	NA	/	-	LPO Aquitaine	np	np	np

Légende :
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DO** = Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite Directive "Oiseaux", relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I).
Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : **-** Données absentes ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **N** = Si espèce nicheuse ; **D** = Dortoirs utilisés chaque année ; **H** = Halte migratoire ou en hivernage régulier.
Utilisation possible de la ZIP :

- En période de nidification : **A** = Alimentation ; **N** = Nidification ; **T** = Transit ; **-** = Aucune utilisation possible de la ZIP ; **np** = Espèce non patrimoniale.
- En période migratoire : **A** = Alimentation ; **R/D** = Rassemblement/Dortoir ; **TM** = Transit Migratoire ; **-** = Aucune utilisation possible de la ZIP ; **np** = Espèce non patrimoniale.
- En période d'hivernage : **A** = Alimentation ; **R/D** = Rassemblement/Dortoir ; **T** = Transit ; **-** = Aucune utilisation possible de la ZIP ; **np** = Espèce non patrimoniale.

IV. 4. 2. 2. Enjeux « espèces » des espèces issues de la bibliographie

Le tableau ci-dessous synthétise la liste **des espèces patrimoniales issues de la bibliographie**, en précisant leur statut réglementaire, leur statut de conservation (listes rouges), l'utilisation possible de la ZIP ainsi que leur **enjeu « espèce ».** A noter que cet enjeu reflète bien le **degré de patrimonialité** de chaque taxon, et non l'enjeu inhérent au site en lui-même (ce dernier correspondant à l'enjeu « habitat d'espèces », détaillé plus loin dans le rapport).

Tableau 33 : Synthèse des enjeux « espèce » des espèces d'oiseaux issues de la bibliographie

(Source : NCA Environnement)

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire	Statut LRN Nicheur	Statut LRN De passage	Statut LRN Hivernant	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Utilisation possible de la ZIP			Enjeux « espèce »		
									Nidification	Migration	Hivernage	Nidification	Migration	Hivernage
Accipitriformes	Busard cendré	*Circus pygargus*	DO / PN	NT	NA	-	/	N	A, T, N	A, TM, R/D	-	Fort	Modéré	Modéré
	Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	DO / PN	NT	NA	NA	/	N	A, T	A, TM	A, TM	Fort	Modéré	Modéré
	Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	DO / PN	LC	NA	NA	/	N	A, T, N	A, TM, R/D	A, T, R/D	Modéré	Modéré	Modéré
	Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	DO / PN	LC	NA	-	/	N	A, T, N	A, TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
	Elanion blanc	*Elanus caeruleus*	DO / PN	VU	NA	-	/	-	A, T, N	A, T	A, T	Très fort	Modéré	Modéré
	Milan royal	*Milvus milvus*	DO / PN	VU	NA	VU	/	N	-	A, TM	-	Très fort	Modéré	Très fort
	Vautour fauve	*Gyps fulvus*	DO / PN	LC	-	-	/	N	-	TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
Ansériformes	Canard chipeau	*Mareca strepera*	-	LC	NA	LC	/	N	-	np	np	Très faible	-	-
	Canard pilet	*Anas acuta*	-	NA	NA	LC	/	N	-	np	np	Très faible	-	-
	Canard siffleur	*Mareca penelope*	-	NA	NA	LC	/	-	np	np	T	-	-	Très faible
	Canard souchet	*Spatula clypeata*	-	LC	NA	LC	/	N	-	np	np	Très faible	-	-
	Fuligule milouin	*Aythya ferina*	-	VU	NA	LC	/	N	-	np	np	Modéré	-	-
	Fuligule milouinan	*Aythya marila*	-	-	-	NT	/	-	np	np	T	-	-	Très faible
	Fuligule morillon	*Aythya fuligula*	-	LC	-	NT	/	N	-	np	T	Très faible	-	Très faible
	Fuligule nyroca	*Aythya nyroca*	DO / PN	NA	NA	NA	/	-	-	TM	T	Modéré	Modéré	Modéré
	Harle bièvre	*Mergus merganser*	PN	NT	-	LC	/	-	-	np	T	Très faible	-	Faible
	Harle piette	*Mergellus albellus*	DO / PN	-	-	VU	/	-	-	-	T	Modéré	Modéré	Très fort
	Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	-	VU	NA	LC	/	N	-	np	np	Modéré	-	-
	Tadorne de Belon	*Tadorna tadorna*	PN	LC	-	LC	/	N	-	np	np	Faible	-	-
Charadriiformes	Bécasse des bois	*Scolopax rusticola*	-	LC	NA	LC	/	N	A, T, N	np	np	Très faible	-	-
	Bécasseau minute	*Calidris minuta*	PN	-	LC	NA	/	-	np	np	T	-	-	Faible
	Bécassine des marais	*Gallinago gallinago*	-	CR	NA	DD	/	N	-	np	np	Fort	-	-
	Chevalier gambette	*Tringa totanus*	-	LC	LC	NA	/	N	-	np	np	Très faible	-	-
	Echasse blanche	*Himantopus himantopus*	DO / PN	LC	-	-	/	N	-	-	-	Modéré	Modéré	Modéré
	Guifette noire	*Chlidonias niger*	DO / PN	EN	DD	-	/	-	-	TM	-	Très fort	Modéré	Modéré
	Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	PN	NT	NA	LC	/	N	-	np	np	Modéré	-	-
	Mouette tridactyle	*Rissa tridactyla*	PN	VU	DD	-	/	-	-	np	np	Faible	-	-
	Oedicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	DO / PN	LC	NA	NA	/	N	T	A, TM	A, T	Modéré	Modéré	Modéré
	Pluvier doré	*Pluvialis apricaria*	DO	-	-	LC	/	-	-	A, TM	A, T	Modéré	Modéré	Modéré
	Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	-	NT	NA	LC	/	N	-	np	np	Faible	-	-
Columbiformes	Pigeon colombin	*Columba oenas*	-	LC	NA	NA	/	N	A, T, N	np	np	Très faible	-	-
Falconiformes	Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	DO / PN	LC	NA	NA	/	N	A, T	A, TM	A, T	Modéré	Modéré	Modéré
Galliformes	Caille des blés	*Coturnix coturnix*	-	LC	NA	-	/	N	A, T, N	np	np	Très faible	-	-
	Râle d'eau	*Rallus aquaticus*	-	NT	NA	NA	/	-	-	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	-	NT	NA	LC	/	-	A, T, N	np	np	Très faible	-	-
	Alouette lulu	*Lullula arborea*	DO / PN	LC	-	NA	/	N	A, T, N	A, TM, R/D	A, T, R/D	Modéré	Modéré	Modéré

	Bouscarle de Cetti	*Cettia cetti*	PN	NT	-	-	/	-	T	np	np	Très faible	-	-
	Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	PN	VU	-	NA	/	-	A, T	np	np	Faible	-	-
	Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	PN	VU	NA	NA	/	-	A, T, N	np	np	Faible	-	-
	Bruant proyer	*Emberiza calandra*	PN	LC	-	-	/	N	A, T, N	np	np	Faible	-	-
	Choucas des tours	*Corvus monedula*	PN	LC	NA	NA	/	N	A, T	np	np	Faible	-	-
	Fauvette pitchou	*Sylvia undata*	DO / PN	EN	-	-	/	-	A, T	A, TM	A, T	Très fort	Modéré	Modéré
	Locustelle tachetée	*Locustella naevia*	PN	NT	NA	-	/	N	A, T	np	np	Modéré	-	-
	Moineau friquet	*Passer montanus*	PN	EN	-	-	/	-	A, T	np	np	Modéré	-	-
	Phragmite des joncs	*Acrocephalus schoenobaenus*	PN	LC	DD	-	/	N	T	np	np	Faible	-	-
	Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	DO / PN	NT	NA	NA	/	N	A, T	A, TM	-	Fort	Modéré	Modéré
	Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	PN	VU	DD	-	/	-	T	np	np	Faible	-	-
	Tarin des aulnes	*Spinus spinus*	PN	LC	NA	DD	/	N	T	np	np	Faible	-	-
	Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	PN	NT	DD	-	/	-	T	np	np	Très faible	-	-
Pélécaniformes	Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	DO / PN	LC	-	NA	/	N	T	TM	TM	Modéré	Modéré	Modéré
	Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax*	DO / PN	NT	-	NA	/	N	T	TM	T	Fort	Modéré	Modéré
	Butor étoilé	*Botaurus stellaris*	DO / PN	VU	NA	NA	/	N	T	-	TM	Très fort	Modéré	Modéré
	Cigogne noire	*Ciconia nigra*	DO / PN	EN	VU	NA	/	-	T	A, TM	-	Très fort	Très fort	Modéré
	Crabier chevelu	*Ardeola ralloides*	DO / PN	LC	-	-	/	N	T	-	-	Modéré	Modéré	Modéré
	Héron pourpré	*Ardea purpurea*	DO / PN	LC	-	-	/	N	T	TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
Piciformes	Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*	PN	LC	NA	NA	/	N	A, T, N	np	np	Faible	-	-
Strigiformes	Chevêche d'Athéna	*Athene noctua*	PN	LC	-	-	/	N	A, T, N	np	np	Faible	-	-

Légende :

Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DO** = Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite Directive "Oiseaux", relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I).

Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : **-** Données absentes ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.

Déterminance ZNIEFF : **N** = Si espèce nicheuse ; **D** = Dortoirs utilisés chaque année ; **H** = Halte migratoire ou en hivernage régulier.

Utilisation possible de la ZIP :

- En période de nidification : **A** = Alimentation ; **N** = Nidification ; **T** = Transit ; **-** = Aucune utilisation possible de la ZIP ; **np** = Espèce non patrimoniale.
- En période migratoire : **A** = Alimentation ; **R/D** = Rassemblement/Dortoir ; **TM** = Transit Migratoire ; **-** = Aucune utilisation possible de la ZIP ; **np** = Espèce non patrimoniale.
- En période d'hivernage : **A** = Alimentation ; **R/D** = Rassemblement/Dortoir ; **T** = Transit ; **-** = Aucune utilisation possible de la ZIP ; **np** = Espèce non patrimoniale.

IV. 4. 2. 3. Espèces patrimoniales, issues de la bibliographie, susceptibles de nicher sur le site d'étude

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence de **81 espèces d'oiseaux** dans l'aire d'étude rapprochée. Parmi elles, **57 sont patrimoniales**.

Toutes ces espèces patrimoniales ne sont pas susceptibles de nicher au sein de la ZIP. En effet, plusieurs d'entre elles sont des espèces pour lesquelles le site d'étude se situe en dehors l'aire de répartition connue en période de nidification. Ils peuvent toutefois être des migrateurs réguliers ou occasionnels, c'est le cas du Milan royal, des Charadriiformes, Ansériformes, *etc*. Pour d'autres, il s'agit de l'absence d'habitats favorables à la nidification. Effectivement, certaines espèces nichent dans des milieux bien spécifiques comme : les landes et/ou les jeunes plantations de pins (Fauvette pitchou, etc.), les roselières et/ou milieux aquatiques (Butor étoilé, Héron pourpré, Râle d'eau, Phragmite des joncs, etc.), les massifs forestiers (Tarin des aulnes, Vautour fauve, etc.) ou encore le bâti (Moineau friquet, etc.).

Au final, **13 espèces patrimoniales issues de la bibliographie** sont susceptibles de nicher sur la ZIP dans l'analyse**,** il s'agit de :

- En enjeu espèce très fort : **l'Elanion blanc** ;
- En enjeu espèce fort : le **Busard cendré** ;
- En enjeu espèce modéré : **l'Alouette lulu**, le **Busard Saint-Martin**, le **Circaète Jean-le-Blanc** ;
- En enjeu espèce faible : le **Bruant jaune**, le **Bruant proyer**, la **Chevêche d'Athéna**, le **Torcol fourmilier** ;
- En enjeu espèce très faible : **l'Alouette des champs**, la **Bécasse des bois**, la **Caille des blés**, le **Pigeon colombin**.

Une présentation des espèces à enjeu supérieur ou égal à « modéré » est faite ci-après. Les espèces à enjeu très faible à faible sont présentées en annexe.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Passériformes	Alaudidae	**Alouette lulu**	*Lullula arborea*

Source : NCA Environnement

Statuts de l'espèce						
Protection	**Listes rouges**				**ZNIEFF**	
Europe / France	LRN Nicheur	LN Hivernant	LRN De passage	LRR	Dét Nicheur	Dét Hiv-Mig
DO / PN	LC	NA	-	/	N	-

Enjeux de l'espèce		
Nicheur	Hivernant	De passage
Modéré	Modéré	Modéré

Biologie/ écologie

En période de nidification :

Cette espèce de passereau s'installe à condition que plusieurs paramètres déterminants soient réunis, tels que : un niveau d'ensoleillement suffisamment important, une nature de sol sec ou bien drainé, la présence de ligneux dispersés ainsi que d'une végétation courte à rase comportant des surfaces nues. En France, elle occupe ainsi une large gamme de milieux dégagés ou semi-ouverts, de préférence hétérogènes, présentant une mosaïque de zones cultivées ou non, vergers ouverts, vignobles, landes, forêts claires, clairières, jeunes plantations forestières de conifères et de feuillus, prairies avec haies et arbres isolés. Son régime alimentaire se compose en toute saison de végétaux, notamment de feuilles et de graines, complété en période de nidification et de nourrissage des poussins par une grande variété d'invertébrés. En France, la population est estimée à 110 000-170 000 couples nicheurs sur la période 2009-2012. Elle suit une tendance fluctuante sur la période 1989-2012 et de déclin modéré sur la période 2001-2012.

En période d'hivernage :

Elle fréquente également les labours et les chaumes. Elle est généralement observée à l'unité ou en en groupe de quelques individus à plusieurs dizaines d'individus, souvent tapis au sol pour s'alimenter des graines et autres ressources végétales. Il est également possible de l'observer perchée en hauteur à la cime des arbres ou sur les fils téléphoniques, électriques et de clôtures. L'évolution des effectifs hivernants s'inscrit à la hausse entre 2000 et 2013 malgré de fortes variations interannuelles en relation avec la tendance des populations nicheuses.

Espèce de passage :

L'Alouette lulu migre généralement en petit groupe, plus rarement seule. Elle peut fréquenter une grande variété d'habitats ouverts et est moins exigeante qu'en période de nidification. La migration postnuptiale, plus marquée qu'au printemps, s'étale de la mi-septembre à la deuxième décade de novembre, avec un pic à la mi-octobre. La migration prénuptiale débute dès la deuxième décade de février pour s'achever à la deuxième décade d'avril. L'essentiel du passage se produit en trois semaines, entre fin février et mi-mars avec un pic modéré dans la première décade de mars. L'écologie en période internuptiale est moins bien connue qu'en période de nidification, ainsi peu d'informations sont disponibles sur les tendances et facteurs d'évolution pour cette espèce.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Accipitriformes	Accipitridae	**Busard cendré**	*Circus pygargus*

Source : NCA Environnement

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges				ZNIEFF	
Europe / France	LRN Nicheur	LN Hivernant	LRN De passage	LRR	Dét Nicheur	Dét Hiv-Mig
DO / PN	NT	-	NA	/	N	-

Enjeux de l'espèce

Nicheur	Hivernant	De passage
Fort	Modéré	Modéré

Biologie/ écologie

En période de nidification :

Ce rapace fréquente les milieux ouverts à végétation peu élevée, les marais littoraux comportant des secteurs herbacés denses ou des friches, les plaines et les plateaux cultivés, ainsi que les landes à ajoncs et bruyères constituent les habitats préférentiels de chasse et de nidification. Son régime alimentaire est très varié, il comprend principalement des micromammifères, en priorité le Campagnol des champs. Des insectes (surtout orthoptères), des amphibiens, des reptiles et des passereaux peuvent être consommés en quantité variable, selon les régions et les années. Il peut chasser jusqu'à 5 – 10 km de son nid. Dans les localités favorables, les couples peuvent nicher dans un périmètre restreint, parfois même à moins d'une centaine de mètres. L'espèce niche au sol, et de plus en plus régulièrement dans les cultures céréalières. En France, la population est estimée à 3 900-5 100 femelles sur la période 2000-2002 et 5 600-9 000 couples nicheurs sur la période 2000-2012. Elle suit une tendance de déclin modéré sur la période 2000-2012.

En période d'hivernage :

Espèce non présente en France durant cette période.

Espèce de passage :

Ce rapace migrateur strict subsaharien, quitte l'Europe pour hiverner sur la large bande subsaharienne. La migration postnuptiale s'étale de début août au début de la troisième décade de septembre. Le cœur du passage a lieu dans la dernière décade d'août. La migration prénuptiale s'étale de début avril à la deuxième quinzaine de mai. Le cœur du passage a lieu entre les deux premières décades d'avril.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Accipitriformes	Accipitridae	**Busard Saint-Martin**	*Circus cyaneus*

Source : NCA Environnement

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges				ZNIEFF	
Europe / France	LRN Nicheur	LN Hivernant	LRN De passage	LRR	Dét Nicheur	Dét Hiv-Mig
DO / PN	LC	NA	NA	/	N	-

Enjeux de l'espèce

Nicheur	Hivernant	De passage
Modéré	Modéré	Modéré

Biologie/ écologie

En période de nidification :

Ce rapace fréquente un large panel de milieux ouverts à semi-ouverts, tel que, les landes à ajoncs et bruyères, les cultures céréalières, les prairies de fauche, les friches, les coupes forestières, etc, où il niche au sol. Son régime alimentaire est très varié mais il comprend en priorité des mammifères morts ou vivants, notamment des rongeurs. En France, la population est estimée à 7 800-11 200 femelles sur la période 2000-2002 et 13 000-22 000 couples nicheurs sur la période 2000-2012. Elle suit une tendance augmentation modérée sur la période 1980-2012 et en déclin modéré sur la période 2000-2012. Les populations nicheuses les plus importantes de l'hexagone se situent dans l'ancienne région Poitou-Charentes où l'on dénombre entre 640 et 1 080 couples, soit 10 % de la population nicheuse nationale.

En période d'hivernage :

A partir d'août, la plupart des adultes et les immatures désertent les sites de reproduction pour rejoindre leurs quartiers d'hivernage. Les individus du nord et de l'est de l'Europe rejoignent nos populations locales qui pour la plupart sont sédentaires. Durant ce période, les individus se rassemblent et forment des dortoirs nocturnes pouvant atteindre plusieurs dizaines d'individus. La population hivernante française est estimée 10 000-15 000 individus en 2008 et suit une tendance en augmentation modérée sur la période 1980-2008.

Espèce de passage :

La majeure partie de la population nicheuse française est sédentaire, toutefois, elle est rejointe par les populations du nord et du centre de l'Europe. La migration postnuptiale s'étale de fin-août à fin novembre. Le cœur du passage a lieu de fin septembre à fin octobre avec un pic proche de la mi-octobre. La migration prénuptiale s'étale de mi-février à début mai. Le cœur du passage a lieu entre mi-mars et début avril avec un pic dans dernière décade de mars.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Accipitriformes	Accipitridae	**Elanion blanc**	*Elanus caeruleus*

Source : NCA Environnement

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges				ZNIEFF	
Europe / France	LRN Nicheur	LN Hivernant	LRN De passage	LRR	Dét Nicheur	Dét Hiv-Mig
DO / PN	VU	-	NA	/	-	-

Enjeux de l'espèce

Nicheur	Hivernant	De passage
Très fort	Modéré	Modéré

Biologie/ écologie

En période de nidification :
Ce rapace originaire de la péninsule ibérique est arrivé récemment en France où il a colonisé le pays depuis les années 1990 par le sud-ouest du pays. Aujourd'hui, il est présent à l'année dans le tier ouest du pays jusqu'en Pays-de-la-Loire et Bretagne. Il fréquente les milieux ouverts, les plaines cultivées parsemées de boqueteaux, de haies et d'arbres isolés alternant avec des zones pâturées et des jachères. Son régime alimentaire est largement dominé par le Campagnol des champs et d'autres espèces de micromammifères. Il évolue en fonction des saisons avec notamment une augmentation sensible du pourcentage d'oiseaux comme proies d'appoint en fin d'hiver et de gros insectes en été. Les couples sont souvent assez cantonnés à leur territoire, ils ont la capacité à réaliser plusieurs nichées successives à tout moment de l'année allant d'un à cinq jeunes. En France, la population est estimée entre 604 et 986 couples nicheurs sur la période 2019-2020. Elle suit une tendance en forte augmentation sur la période 1990-2020.

En période d'hivernage :
La majorité de la population installée sur le territoire est sédentaire. Durant cette période, les regroupements hivernaux ne sont pas rares, pouvant former des dortoirs de parfois plusieurs dizaines d'individus. Aucune estimation n'est donnée pour la population hivernante française mais nous pouvons imaginer qu'il est de l'ordre de quelques milliers en prenant en compte le nombre d'adultes reproducteurs et de jeunes de l'année. De toute évidence, il suit la même tendance qu'en période de nidification.

Espèce de passage :
L'Elanion blanc n'est pas considéré comme migrateur, les déplacements observés correspondent davantage à de la dispersion postnuptiale ou à de l'erratisme lié à l'émancipation des jeunes de l'année. Toutefois, quelques données d'individu solitaire en migration active sont réalisées, de mars à avril et d'août à novembre sur les sites de migration.

IV. 4. 3. Synthèse globale des enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune

En appliquant la méthodologie détaillée dans la partie méthodologie, un enjeu relatif à la fonctionnalité des habitats pour l'avifaune patrimoniale a été défini à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.
Pour rappel, cet enjeu est issu du croisement de la classe de patrimonialité avec l'utilisation de l'habitat par les espèces patrimoniales. L'enjeu global retenu pour une période clé (nidification, migration, hivernage) considère la valeur la plus forte obtenue pour une ou plusieurs espèces patrimoniales.

IV. 4. 3. 1. Enjeux « habitats d'espèces » en période de nidification

a) Espèces observées

30 espèces représentent un enjeu pour cette période, de « très faible » à « très fort. »

Tableau 34 : Croisement des enjeux en période de nidification – Espèces observées lors des inventaires
(Source : NCA Environnement)

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Utilisations de l' habitat	Habitat fonctionnel pour le transit, la recherche alimentaire et la reproduction (habitat pérenne)			Engoulevent d'Europe Milan noir Pic mar Pic noir	Chardonneret élégant Faucon hobereau Pic épeichette Serin cini Tourterelle des bois Verdier d'Europe	Faucon crécerelle Fauvette des jardins Gobemouche gris Roitelet huppé
	Habitat fonctionnel pour le transit, la recherche alimentaire et la reproduction (habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé)			Milan noir	Bergeronnette printanière Cisticole des joncs Chardonneret élégant Faucon hobereau Linotte mélodieuse Pic épeichette Tourterelle des bois Verdier d'Europe	Faucon crécerelle Gobemouche gris Tarier pâtre
	Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire	Martin-pêcheur d'Europe	Aigle botté	Bondrée apivore	Héron garde-boeufs	Hirondelle de fenêtre Hirondelle rustique Martinet noir
	Habitat survolé uniquement		Grande Aigrette	Chevalier guignette Cigogne blanche	Pipit farlouse	Pouillot fitis

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

b) Espèces issues de la bibliographie

33 espèces représentent un enjeu pour cette période, de « très faible » à « très fort. »

Tableau 35 : Croisement des enjeux en période de nidification – Espèces issues de la bibliographie

(Source : NCA Environnement)

		Classes de patrimonialité									
		1		2		3		4		5	
Fréquentation de l'AEE		Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle
Utilisations de l'habitat	Habitat fonctionnel pour le transit, la recherche alimentaire et la reproduction (habitat pérenne)	Elanion blanc				Alouette lulu		Chevêche d'Athéna Torcol fourmilier	Bruant jaune	Pigeon colombin	Bécasse des bois
	Habitat fonctionnel pour le transit, la recherche alimentaire et la reproduction (habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé)	Elanion blanc			Busard cendré	Alouette lulu Busard Saint-Martin			Bruant jaune Bruant proyer	Alouette des champs	Caille des blés
	Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire	Circaète Jean-le-Blanc	Fauvette pitchou	Pie-grièche écorcheur	Busard des roseaux	Moineau friquet	Faucon pèlerin Locustelle tachetée		Bouvreuil pivoine		
	Habitat survolé uniquement		Butor étoilé Cigogne noire		Bihoreau gris	Aigrette garzette	Crabier chevelu Héron pourpré Œdicnème criard	Choucas des tours	Phragmite des joncs Tarier des prés Tarin des aulnes		Bouscarle de cetti Traquet motteux

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

Les espèces discriminantes pour l'enjeu en période de nidification sont donc **l'Aigle botté, le Circaète Jean-le-Blanc et l'Elanion blanc**.

c) Attribution des enjeux aux habitats d'espèces en période de nidification

- Un enjeu « habitat d'espèces » **très fort** a été attribué aux **chênaies-charmaies aquitaniennes (>0.5ha)** et **chênaies acidiphiles** favorables à la nidification de **l'Elanion blanc**.
- Un enjeu « habitat d'espèces » **modéré** a été attribué aux **chênaies-charmaies aquitaniennes (<0.5ha)** favorables à **l'Elanion blanc**.
- Un enjeu « habitat d'espèces » **faible** a été attribué aux **milieux ouverts** favorables, suivant leur assolement, aux **Busards** ainsi qu'à la **Bergeronnette printanière**, à **l'Alouette des champs** et à la **Cisticole des joncs**.
- Un enjeu « habitat d'espèces » **favorable** aux landes humides méridionales et aux fossés humides présentant des plantes de prairies humides.

Tableau 36 : Enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune nicheuse sur le site d'étude

(Source : NCA Environnement)

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Prairies humides eutrophes			**Bergeronnette printanière** **Cisticole des joncs**			
Chênaies-charmaies aquitaniennes (<0.5ha)		Bruant proyer (zones buissonnantes)	Alouette lulu Bruant jaune **Chardonneret élégant** **Faucon crécerelle** **Faucon hobereau** **Gobemouche gris** **Linotte mélodieuse** (zones buissonnantes) **Milan noir** **Pic épeichette** **Tarier pâtre** (zones buissonnantes) **Tourterelle des bois** **Verdier d'Europe**	Elanion blanc		
Chênaies-charmaies aquitaniennes (>0.5ha)			Bécasse des bois	Bruant jaune **Chardonneret élégant** Chevêche d'Athéna **Faucon hobereau** **Gobemouche gris** **Pic épeichette** Pigeon colombin Torcol fourmilier **Tourterelle des bois** **Verdier d'Europe**	Alouette lulu **Engoulevent d'Europe** **Milan noir** **Pic mar** **Pic noir**	Elanion blanc
Pelouses à Agrostis et Festuca			**Bergeronnette printanière** **Cisticole des joncs**			
Monocultures intensives		Bruant proyer Caille des blés	Alouette des champs **Bergeronnette printanière** Busard cendré Busard Saint-Martin **Cisticole des joncs**			
Friches post-culturales		Bruant proyer Caille des blés	Alouette des champs **Bergeronnette printanière** Busard cendré Busard Saint-Martin **Cisticole des joncs**			

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Chênaies acidiphiles			Bécasse des bois	Bruant jaune **Chardonneret élégant** Chevêche d'Athéna **Faucon hobereau** **Pic épeichette** Pigeon colombin **Serin cini** Torcol fourmilier **Tourterelle des bois** **Verdier d'Europe**	Alouette lulu **Milan noir** **Engoulevent d'Europe** **Pic mar** **Pic noir**	Elanion blanc
Landes humides méridionales						
Fossés humides x Prairies atlantiques et subatlantiques humides						

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.
En gras : Espèces observées dans le cadre des inventaires.

La carte suivante synthétise les enjeux pour en période de nidification et présente la localisation des espèces patrimoniales contactées au cours des inventaires.

Analyse des enjeux

Le site d'étude présente des habitats favorables pour la reproduction de plusieurs espèces patrimoniales. Les milieux boisés de plus de 0.5 hectar se voient attribuer un enjeu « habitat d'espèces » très fort pour l'accueil potentiel de l'Elanion blanc. A noter que la chênaies-charmaies aquitaniennes inférieures à 0.5 hectar a un enjeu décoté classé de modéré. Les milieux ouverts sont quant à eux favorables à l'avifaune de milieux ouverts tel que les busards ou la Cisticole des joncs par exemple. Ces milieux qui dépendent de l'assolement ne sont pas considérés comme pérennes et se voient donc attribuer un enjeu « habitat d'espèces » faible. Enfin la lande humide et les fossés humides à végétations de prairies humides sont des habitats linéaires pas propices à l'avifaune nicheuse. Un enjeu « habitat d'espèces » favorables leur est attribué.
Les enjeux globaux de ces habitats vont de favorable à très fort au regard des espèces contactées au cours des inventaires et répertoriées sur le secteur.

Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

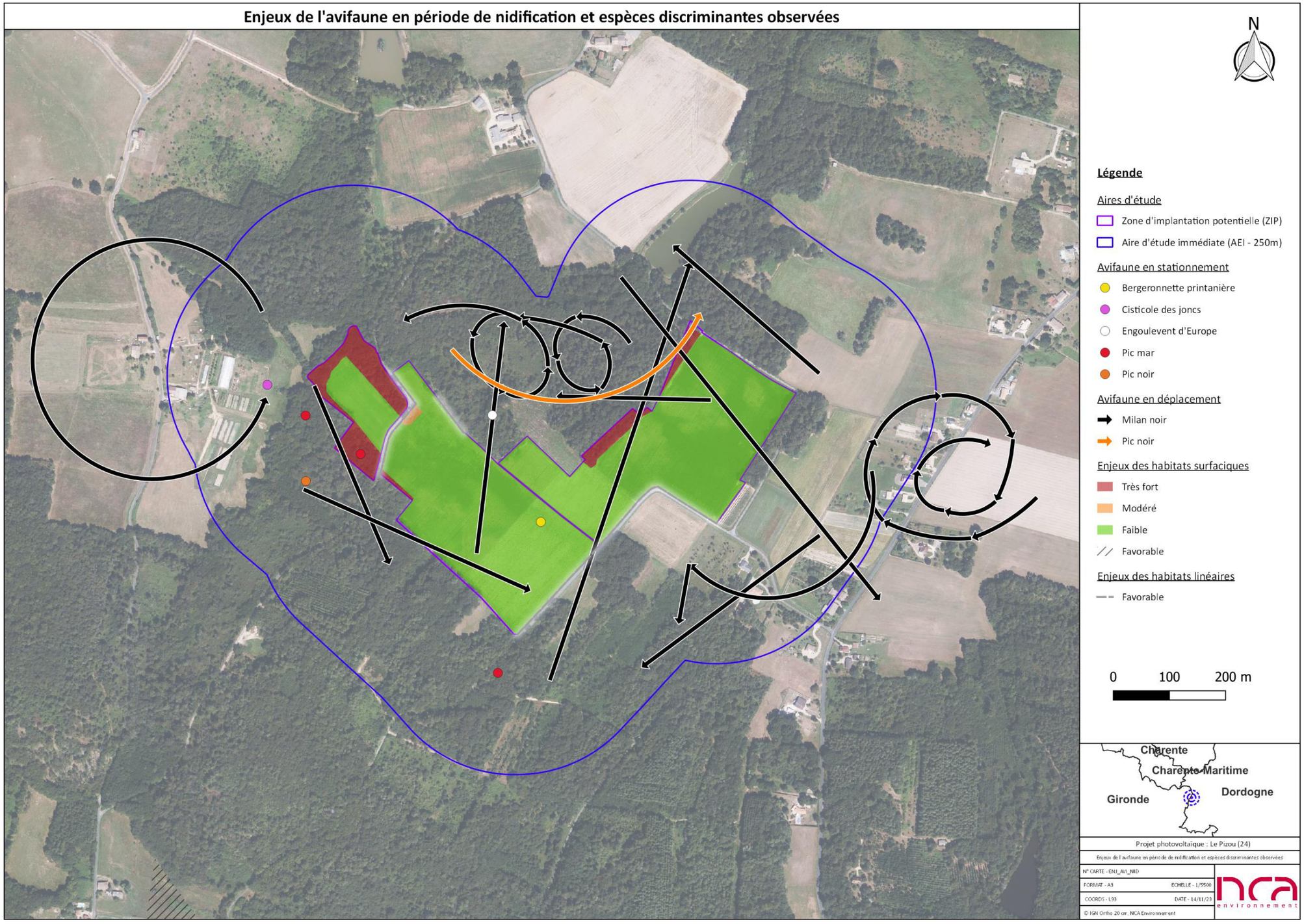


Figure 137 : Enjeux relatifs à l'avifaune en période de nidification et localisation des espèces discriminantes observées
(Source : NCA Environnement)

IV. 4. 3. 2. Enjeux « habitats d'espèces » en période migratoire

Plusieurs espèces patrimoniales telles que l'Élanion blanc, le Martin-pêcheur d'Europe, le Pic noir et encore le Pic mar sont des espèces strictement sédentaires, celles-ci ne se voient donc attribuer aucun enjeu « habitat d'espèces » au cours de la période migratoire, puisque leurs déplacements sont davantage liés à de la dispersion ou à de l'erratisme qu'à de la migration.

a) Espèces observées

9 espèces représentent un enjeu pour cette période, de « très faible » à « modéré ».

Tableau 37 : Croisement des enjeux en période migratoire – Espèces observées lors des inventaires

(Source : NCA Environnement)

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Utilisations de l' habitat	Rassemblements migratoires (pré/postnuptiaux) et/ou dortoirs					
	Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus			Milan noir		
	Halte migratoire (alimentation) d'un individu			Aigle botté Bondrée apivore Engoulevent d'Europe Pipit rousseline		
	Survol du site d'étude par un groupe d'individus			Cigogne blanche Grue cendrée		
	Survol du site d'étude par un individu			Chevalier sylvain Grande Aigrette		

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

b) Espèces issues de la bibliographie

18 espèces représentent un enjeu pour cette période, de « très faible » à « modéré. »

Tableau 38 : Croisement des enjeux en période migratoire – Espèces issues de la bibliographie

(Source : NCA Environnement)

		Classes de patrimonialité									
		1		2		3		4		5	
Fréquentation de l'AEE		Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle
Utilisations de l' habitat	Rassemblements migratoires (pré/postnuptiaux) et/ou dortoirs					Alouette lulu Busard Saint-Martin	Busard cendré				
	Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus						Œdicnème criard Pluvier doré				
	Halte migratoire (alimentation) d'un individu					Busard Saint-Martin Circaète Jean-le-Blanc Pie-grièche écorcheur	Busard des roseaux Faucon pèlerin Fauvette pitchou Milan royal				
	Survol du site d'étude par un groupe d'individus										
	Survol du site d'étude par un individu		Cigogne noire			Aigrette garzette	Bihoreau gris Fuligule nyroca Guifette noire Héron pourpré Vautour fauve				

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

Les espèces discriminantes pour l'enjeu en période migratoire sont donc **l'Aigle botté, l'Alouette lulu, la Bondrée apivore, le Busard Saint-Martin, le Circaète Jean-le-Blanc, l'Engoulevent d'Europe, le Milan noir, la Pie-grièche écorcheur et le Pipit rousseline.**

c) Attribution des enjeux « habitat d'espèces » en période migratoire

- Un enjeu « habitat d'espèces » **modéré** a été attribué aux **milieux ouverts** et **arborés** favorables à l'alimentation de **l'Alouette lulu**, de **l'Aigle botté**, de la **Bondrée apivore**, du **Busard Saint-Martin**, du **Circaète Jean-le-Blanc**, du **Milan noir**, de **l'Engoulevent d'Europe** et du **Pipit rousseline**. **L'Alouette lulu** et le **Busard Saint-Martin** peuvent également utiliser ces habitats pour **se rassembler en dortoirs**.
- Un enjeu « habitat d'espèces » **favorable** aux **habitats linéaires** que sont les **landes humides méridionales** et les **fossés humides** présentant des plantes de prairies humides.

Tableau 39 : Enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune migratrice sur le site d'étude

(Source : NCA Environnement)

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Prairies humides eutrophes			Busard cendré Busard des roseaux Faucon pèlerin Milan royal Pluvier doré	**Aigle botté** Alouette lulu **Bondrée apivore** Busard Saint-Martin Circaète Jean-le-Blanc **Milan noir**		
Chênaies-charmaies aquitaniennes (<0,5ha)			Busard cendré Busard des roseaux Faucon pèlerin Fauvette pitchou Pie-grièche écorcheur Milan royal	**Aigle botté** Alouette lulu **Bondrée apivore** Busard Saint-Martin Circaète Jean-le-Blanc **Engoulevent d'Europe** **Milan noir**		
Chênaies-charmaies aquitaniennes (>0,5ha)			Busard cendré Busard des roseaux Faucon pèlerin Milan royal Pluvier doré	**Aigle botté** Alouette lulu **Bondrée apivore** Busard Saint-Martin Circaète Jean-le-Blanc **Milan noir**		
Monocultures intensives			Busard cendré Busard des roseaux Faucon pèlerin Milan royal Œdicnème criard Pluvier doré	**Aigle botté** Alouette lulu **Bondrée apivore** Busard Saint-Martin Circaète Jean-le-Blanc **Milan noir** **Pipit rousseline**		
Friches post-culturales			Busard cendré Busard des roseaux Faucon pèlerin Milan royal Œdicnème criard Pluvier doré	**Aigle botté** Alouette lulu **Bondrée apivore** Busard Saint-Martin Circaète Jean-le-Blanc **Milan noir** **Pipit rousseline**		
Pelouses à Agrostis et Festuca			Busard cendré Busard des roseaux Faucon pèlerin Milan royal	**Aigle botté** Alouette lulu **Bondrée apivore** Busard Saint-Martin Circaète Jean-le-Blanc **Engoulevent d'Europe** **Milan noir**		

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Chênaies acidiphiles			Busard cendré Busard des roseaux Faucon pèlerin Milan royal	**Aigle botté** Alouette lulu **Bondrée apivore** Busard Saint-Martin Circaète Jean-le-Blanc **Engoulevent d'Europe** **Milan noir**		
Landes humides méridionales						
Fossés humides x Prairies atlantiques et subatlantiques humides						

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.
En gras : Espèces observées dans le cadre des inventaires.

La carte suivante synthétise les enjeux pour en période migratoire et présente la localisation des espèces patrimoniales contactées au cours des inventaires.

Analyse des enjeux

La grande partie des habitats présents sont la ZIP ont un enjeu « habitat d'espèces » modéré car ils peuvent être utilisés pour l'alimentation et le rassemblement de nombreuses espèces. En effet les milieux ouverts sont des terrains de chasse pour les rapaces qui se postent également sur les arbres des zones boisées pour être à l'affut. Le Busard Saint-Martin et l'Alouette lulu peuvent également se rassembler dans ces habitats.
Les landes humides méridionales et les fossés humides présentant des plantes de prairies humides ne sont pas occupés par l'avifaune migratrice. Un enjeu « habitat d'espèces » favorable leur est attribué.
Les enjeux globaux de ces habitats vont de favorable à modéré au regard des espèces contactées et répertoriées sur le secteur.

Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

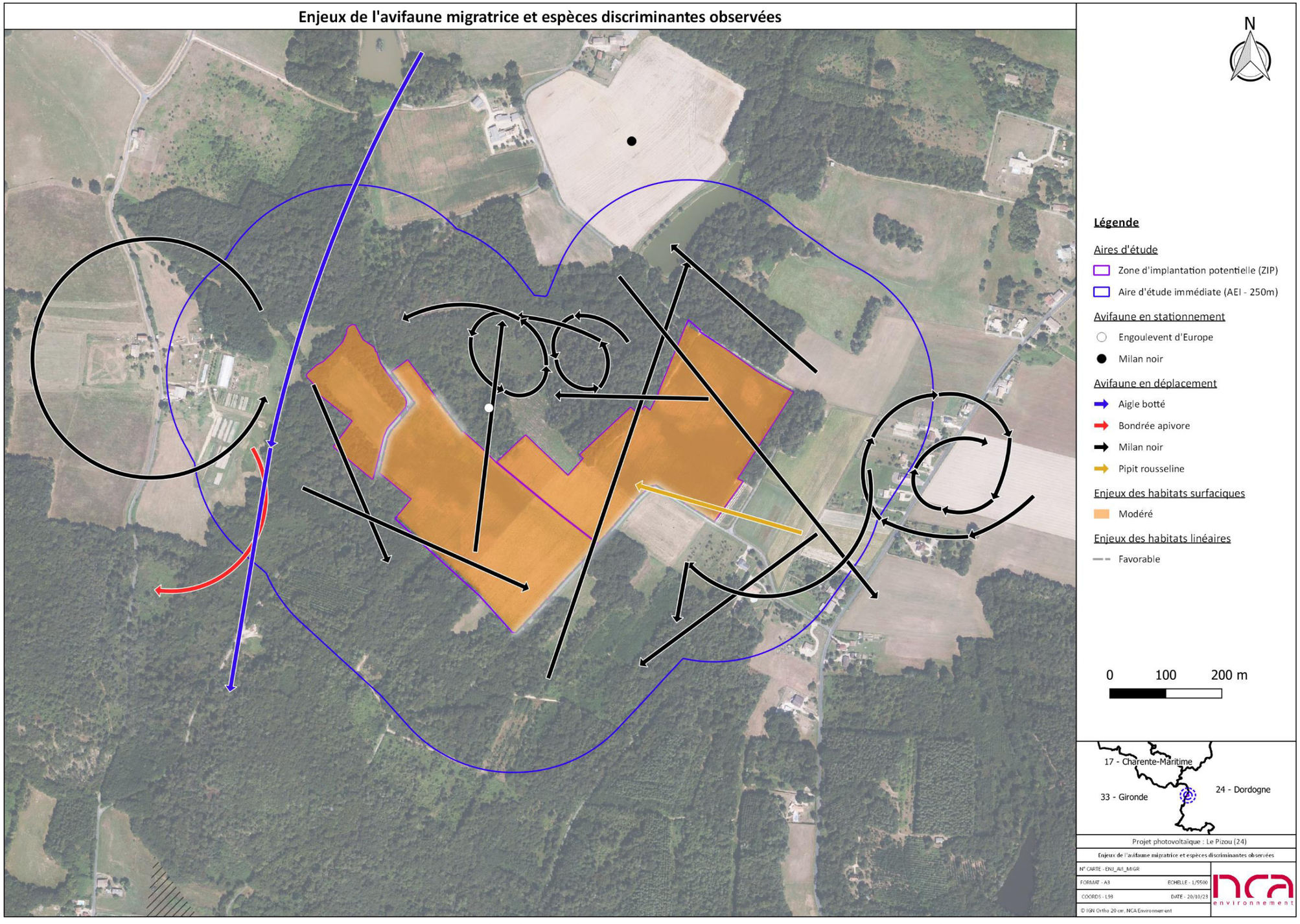


Figure 138 : Enjeux relatifs à l'avifaune en période de migration et localisation des espèces discriminantes observées
(Source : NCA Environnement)

IV. 4. 3. 3. Enjeux « habitats d'espèces » en période hivernale

a) Espèces observées

7 espèces représentent un enjeu « très faible » pour cette période.

Tableau 40 : Croisement des enjeux en période hivernale – Espèces observées lors des inventaires

(Source : NCA Environnement)

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Utilisations de l'habitat	Rassemblement (alimentation) sur un habitat pérenne					
	Rassemblement (alimentation) sur un habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé				Héron garde-bœufs	
	Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant isolé			Martin-pêcheur d'Europe Pic mar Pic noir		
	Individu ou groupe d'individus en survol			Cigogne blanche Grande Aigrette Grue cendrée		

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

b) Espèces issues de la bibliographie

18 espèces représentent un enjeu pour cette période, de « très faible » à « faible. »

Tableau 41 : Croisement des enjeux en période hivernale – Espèces issues de la bibliographie

(Source : NCA Environnement)

		Classes de patrimonialité									
		1		2		3		4		5	
Fréquentation de l'AEE		Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle
Utilisations de l'habitat	Rassemblement (alimentation) sur un habitat pérenne										
	Rassemblement (alimentation) sur un habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé					Alouette lulu Busard Saint-Martin	Œdicnème criard Pluvier doré				
	Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant isolé					Busard Saint-Martin Elanion blanc	Busard des roseaux Faucon pèlerin Fauvette pitchou				
	Individu ou groupe d'individus en survol		Harle piette			Aigrette garzette	Bihoreau gris Butor étoile Fuligule nyroca		Bécasseau minute Harle bièvre		Canard siffleur Fuligule milouin Fuligule morillon

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

Les espèces discriminantes pour l'enjeu en période hivernale sont donc l'**Alouette lulu et le Busard Saint-Martin**.

c) Attribution des enjeux « habitat d'espèces » en période hivernale

- Un **enjeu « habitat d'espèces » faible** est attribué aux **milieux ouverts et arborés** qui peuvent accueillir **l'Alouette lulu** et le **Busard Saint-Martin en rassemblement** au cours de la période hivernale.
- Un enjeu « habitat d'espèces » **favorable** aux **landes humides méridionales** et aux **fossés humides** présentant des plantes de prairies humides.

Tableau 42 : Enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune en période hivernale sur le site d'étude

(Source : NCA Environnement)

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Prairies humides eutrophes		Busard des roseaux Elanion blanc Faucon pèlerin **Héron garde-bœufs** Pluvier doré	Alouette lulu Busard Saint-Martin			
Chênaies-charmaies aquitaniennes (<0,5ha)		Busard des roseaux Busard Saint-Martin Elanion blanc Faucon pèlerin Fauvette pitchou	Alouette lulu			
Chênaies-charmaies aquitaniennes (>0,5ha)		Busard des roseaux Elanion blanc Faucon pèlerin **Héron garde-bœufs** Pluvier doré	Alouette lulu Busard Saint-Martin			
Monocultures intensives		Busard des roseaux Elanion blanc Faucon pèlerin **Héron garde-bœufs** Œdicnème criard Pluvier doré	Alouette lulu Busard Saint-Martin			
Friches post-culturales		Busard des roseaux Elanion blanc Faucon pèlerin **Héron garde-bœufs** Œdicnème criard Pluvier doré	Alouette lulu Busard Saint-Martin			
Pelouses à Agrostis et Festuca		Busard des roseaux Busard Saint-Martin Elanion blanc Faucon pèlerin **Martin-pêcheur d'Europe (ruisseau)** **Pic mar** **Pic noir**	Alouette lulu			
Chênaies acidiphiles		Busard des roseaux Busard Saint-Martin Elanion blanc Faucon pèlerin **Pic mar** **Pic noir**	Alouette lulu			
Landes humides méridionales						

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Fossés humides x Prairies atlantiques et subatlantiques humides						

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.
En gras : Espèces observées dans le cadre des inventaires.

La carte suivante synthétise les enjeux pour en période d'hivernage et présente la localisation des espèces patrimoniales contactées au cours des inventaires.

Analyse des enjeux

La zone d'implantation potentielle présente des habitats favorables (rassemblement/alimentation et/ou repos) pour l'Alouette lulu et le Busard Saint-Martin en période hivernale, notamment les milieux ouverts et arborés qui se voient attribuer un enjeu « habitat d'espèces » faible.
Les landes humides méridionales et les fossés humides présentant des plantes de prairies humides ne sont pas propices à l'avifaune hivernante. Un enjeu « habitat d'espèces » favorable leur est attribué.
Les enjeux des habitats de la ZIP vont de favorable à faible au regard des espèces répertoriées sur le secteur.

Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

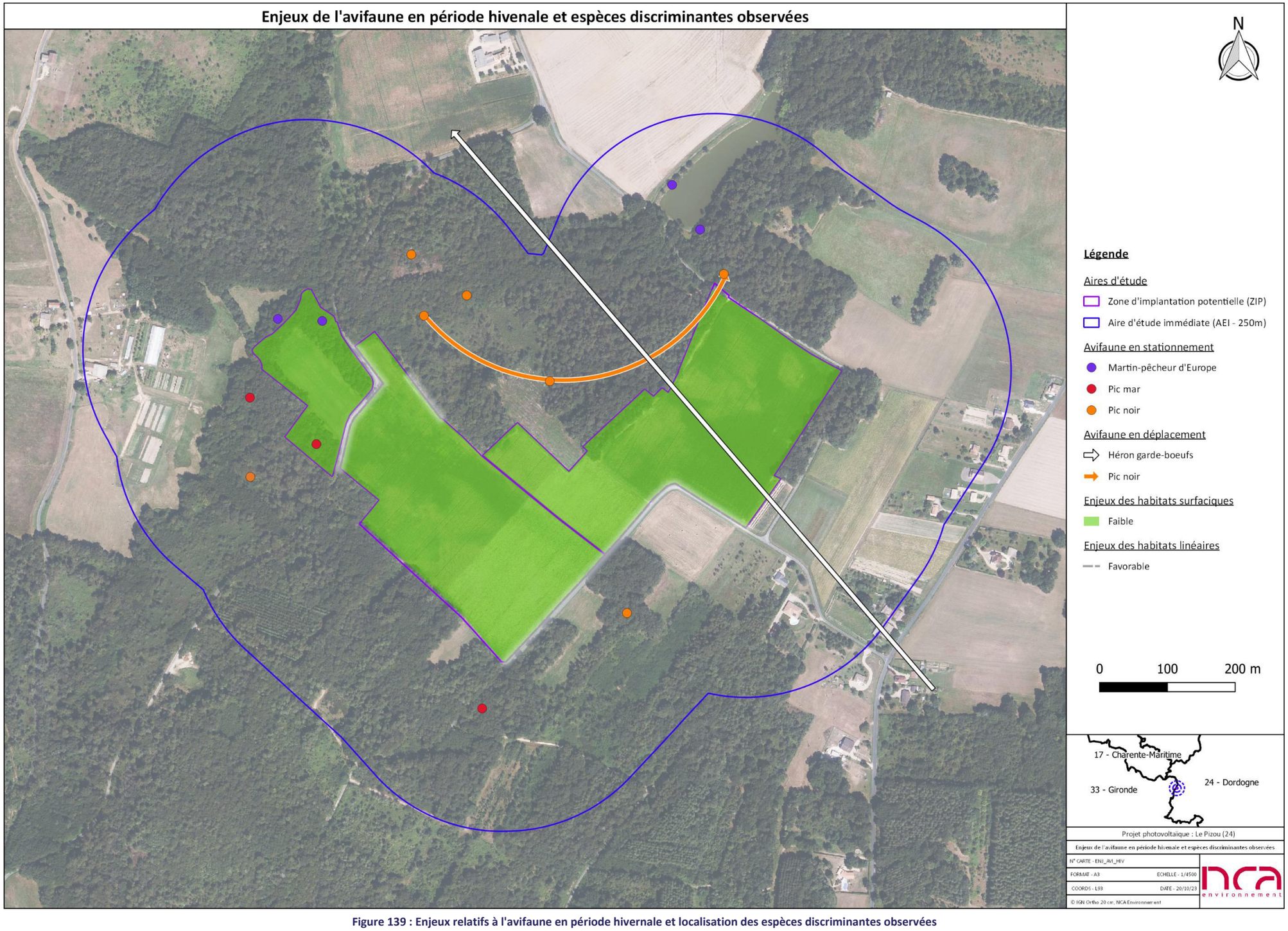


Figure 139 : Enjeux relatifs à l'avifaune en période hivernale et localisation des espèces discriminantes observées
(Source : NCA Environnement

IV. 5. Chiroptères

IV. 5. 1. Résultats des écoutes au sol et des recherches bibliographiques

Un total de **17 espèces** a été recensé sur la ZIP (contacts et sources bibliographiques). Ces dernières peuvent utiliser le site d'étude comme aire de chasse et de transit ; par ailleurs, les espèces arboricoles sont susceptibles de trouver des gîtes au sein des boisements de feuillus présents localement.

Afin de compléter les données collectées sur le terrain, la bibliographie disponible à l'échelle de l'AER (2,5 km) a été consultée sur les 20 dernières années. Les données de l'INPN, d'OpenObs, de FAUNA, de la SFEPM et de Faune Dordogne ont été récupérées à l'échelle des communes qui intersectent l'AER, c'est-à-dire : Saint-Antoine-sur-l'Isle (33), Le Pizou (24), Montpon-Ménestrol (24), Ménesplet (24), Saint-Christophe-de-Double (33), Eygurande-et-Gardedeuil (24) et Porchères (33).

L'ensemble des taxons (détectés par les SM4 et référencés par la bibliographie) sont listés ci-après.

Sur ces **17 espèces** pouvant fréquenter le site d'étude au cours du cycle annuel :

- toutes sont protégées au niveau national ;
- toutes sont inscrites à l'Annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore » ;
- 6 espèces sont inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » ;
- 4 espèces ont un statut de conservation régional jugé préoccupant (NT, VU, EN ou CR) ;
- 11 espèces sont déterminantes ZNIEFF à l'échelle régionale ;
- 11 espèces peuvent utiliser des cavités arboricoles situées dans les boisements du site (ponctuellement sur la ZIP), pour gîter (Arthur L. et Lemaire M., 2021) ;
- enfin, toutes sont susceptibles, au vu de leurs caractéristiques écologiques, de fréquenter la ZIP du projet pour le transit et la chasse (Arthur L. et Lemaire M., 2021).

Plus globalement, en termes d'écologie, on retrouve deux principaux cortèges d'espèces, tantôt relativement ubiquistes (pipistrelles, Sérotine, Oreillard gris), tantôt plus bocagères ou forestières (Barbastelle, Oreillard roux, noctules, murins, rhinolophes). Ces différents taxons sont décrits ci-après.

Tableau 43 : Chiroptères connus sur le territoire

(Source : NCA Environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts LRN	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Sources des données	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	PN / DH A2, A4	LC	LC	X	NCA	A/T/G
Grand Murin	*Myotis myotis*	PN / DH A2, A4	LC	LC	X	NCA	A/T
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	PN / DH A2, A4	LC	LC	X	NCA	A/T
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	PN / DH A4	LC	DD	X	NCA	A/T/G
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	PN / DH A2, A4	LC	LC	X	LPO Aquitaine, Fauna, SFEPM	A/T
Murin d'Alcathoe	*Myotis alcathoe*	PN / DH A4	LC	NT	X	NCA	A/T/G
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteini*	PN / DH A2, A4	NT	NT	-	NCA	A/T/G
Murin de Daubenton	*Myotis daubentoni*	PN / DH A4	LC	LC	-	NCA	A/T/G
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	PN / DH A4	VU	NT	X	NCA	A/T/G
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	PN / DH A4	NT	LC	X	NCA	A/T/G
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	PN / DH A4	LC	LC	-	NCA	A/T
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	PN / DH A4	LC	LC	-	NCA	A/T/G
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	PN / DH A2, A4	LC	LC	X	NCA	A/T
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	PN / DH A4	NT	LC	-	NCA	A/T/G
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	PN / DH A4	LC	LC	-	NCA	A/T/G
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	PN / DH A4	NT	NT	X	LPO Aquitaine, Fauna, SFEPM	A/T/G
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	PN / DH A4	NT	LC	X	NCA	A/T

Légende :
Statut réglementaire : **PN** = protection nationale. **DH** = Directive « Habitats-Faune-Flore » (annexes 2 et/ou 4).
Liste rouge régionale et nationale : **CR** = En danger critique ; **EN** = En danger ; **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi-menacée ; **LC** = Préoccupation mineure.
X : Espèce déterminante ZNIEFF.
Utilisation possible de la ZIP : **A/T** = Alimentation/Transit ; **G** = Gîte ; **-** = Aucune utilisation possible de la ZIP.
En gris : Espèces issues des données bibliographiques.

IV. 5. 2. Description des espèces

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Barbastelle d'Europe**	*Barbastella barbastellus*

Source : (CC) Jean Roulin

Statuts de l'espèce			
Protection	**Listes rouges**		**Déterminance ZNIEFF**
Europe / France	LRN	LRR	
PN / DH A2, A4	LC	LC	Oui
Enjeux de l'espèce			
Fort			

Biologie/ écologie de l'espèce

L'espèce est présente partout en France, mais est rare dans le Bassin parisien et dans quelques départements du pourtour méditerranéen.
En période estivale, elle se loge presque toujours contre le bois transformé (dans les bâtiments agricoles) ou non (décollements d'écorces d'arbres vivants ou morts).
La Barbastelle peut se réveiller et reprendre son activité au tout début du printemps, par des températures avoisinant le 0°C. Sa période de chasse débute à la nuit noire lorsque son gîte est situé en bâti mais seulement 15 min après le coucher du soleil quand celui-ci est en forêt. Ses territoires de chasse sont les milieux forestiers, les zones humides et les zones agricoles bordées de haies. Les femelles prospectent dans un rayon de 3 à 7 km, tandis que les mâles peuvent s'éloigner jusqu'à 24km. Pour circuler entre ses terrains de chasse (jusqu'à 10 sites peuvent être exploités en une nuit) elle utilisera de préférence les linéaires arborés (haies, lisières, plantation) en volant ente 1,5 et 6 m d'altitude avec un maximum allant jusqu'à 30m. L'espèce est spécialisée dans la capture d'hétérocères.
La Barbastelle n'est pas migratrice car ses déplacements saisonniers sont inférieurs à 40 km (même s'il existe quelques rares cas à plus de 100 km).
Après avoir subi un fort déclin dû à l'utilisation de pesticides (DDT et Lindane), la population européenne de la Barbastelle d'Europe semble avoir réaugmenté. Il faut toutefois nuancer ce propos : la majeure partie des nouvelles découvertes sont le résultat d'une généralisation des suivis acoustiques et des campagnes de radiopistage qui ont permis de mieux détecter cette espèce discrète (Arthur et Lemaire, 2021).

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Grand Murin**	*Myotis myotis*

Source : (CC) Manuel Werner

Statuts de l'espèce			
Protection	**Listes rouges**		**Déterminance ZNIEFF**
Europe / France	LRN	LRR	
PN / DH A2, A4	LC	LC	Oui
Enjeux de l'espèce			
Fort			

Biologie/ écologie de l'espèce

C'est une des plus grandes chauves-souris d'Europe, et le plus des murins. Le Grand murin se reparti sur l'ouest et le centre du continent européen. Elle est présente partout en France, mais se fait rare en Bretagne, dans le Nord et sur le pourtour méditerranéen où elle a subi des extinctions locales.
En période d'estivage, les femelles se regroupent en essaims dans les charpentes chaudes des bâtiments. Les mâles solitaires estivent dans les charpentes, les poutres en linteaux, les coffre de stores, les cavités arboricoles ou les nichoirs.
Son activité reprend à la fin du mois de mars. C'est l'une des espèces les plus tardives, qui ne commence à chasser au plus tôt que 30 min après le coucher du soleil. Son rayon de dispersion est compris entre 10 et 15km. Il chasse essentiellement dans les milieux forestiers, principalement les vieilles forêts caduques, hêtraies à litière sèche, chênaie ancienne ou mixte sans taillis sous futaie. Il fréquente aussi les milieux mixtes coupés de haies, les prairies et les boisements. Le Grand Murin prospecte 1 à 5 sites de chasse par nuit qu'il rejoint en vol direct car les distances les séparant peuvent atteindre plusieurs kilomètres. Il chasse ses proies entre 2 et 5 m d'altitude, réalise très régulièrement des captures au sol (comportement de poursuite en « rampant ») de Carabidés qui représentent la moitié de son régime alimentaire ainsi que de la chasse à l'affût.
Semi-sédentaire ou semi-migrateur, il peut effectuer des déplacements record de 436 km, mais habituellement il couvre quelques dizaines de kilomètres entre ses gîtes d'été et d'hiver. Certains parcours pour rejoindre les essaims se font sur plus de 100 km.
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. Les 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).

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Rhinolophidae	**Grand Rhinolophe**	*Rhinolophus ferrumequinum*

Source : (CC) Jacopo Werther

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		Déterminance ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR	
PN / DH A2, A4	LC	LC	Oui

Enjeux de l'espèce

Fort

Biologie/ écologie de l'espèce

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, avec des noyaux dans l'ouest, la Bretagne, la vallée de la Loire et le sud où les populations augmentent.
En période estivale, le Grand Rhinolophe est souvent retrouvé dans les combles et greniers. Il utilise également de nombreux gîte nocturne intermédiaire : étable, porche, cheminée, bâtiment abandonnée, viaduc, casemate, branche d'arbre.
Sa période d'activité commence entre 15 et 30 min après le coucher du soleil. Très lucifuge, les derniers individus rejoignent le gîte au maximum 30 min avant l'aurore. Pour chasser, le Grand Rhinolophe s'éloigne dans un rayon allant de 2,5 à 6 km de son gîte. Les terrains de prospection par nuit variant de 2 à 11 pour les mâles et pouvant aller jusqu'à 25 pour les femelles. Les individus parcourent généralement une vingtaine de kilomètres pendant la nuit (avec des records jusqu'à 51km). Le Grand Rhinolophe affectionne tout particulièrement les pâtures des milieux bocagers où il trouve ses proies favorites : les coléoptères coprophages. L'espèce apprécie les mosaïques de milieux mixtes, les lisières de forêts de feuillus, la végétation semi-ouverte, les sous-bois dégagés, les vergers, les parcs, les landes coupées d'allées arbustives et les jardins. Les haies sont essentielles pour cette espèce car elles concentrent les proies lorsque les conditions climatiques sont mauvaises, elles permettent la chasse à l'affût, et car elles représentent de véritables routes de vol pour les individus. Il chasse à basse altitude ou près de la végétation et ne monte que très rarement en plein ciel.
Espèce sédentaire, il effectue généralement des déplacements d'une cinquantaine de kilomètres (certains allant au-delà de 100 km) entre ces gîtes d'été et d'hivers (Arthur et Lemaire, 2021).

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Murin à oreilles échancrées**	*Myotis emarginatus*

Source : ©NCA environnement

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		Déterminance ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR	
PN / DH A2, A4	LC	LC	Oui

Enjeux de l'espèce

Fort

Biologie/ écologie de l'espèce

L'espèce montre une répartition très hétérogène en France. De plus, de fortes disparités en effectifs apparaissent entre les populations comptabilisées en été et en hiver. Actuellement, aucun comportement migrateur n'a été découvert permettant d'expliquer ces disparités.
Le Murin à oreilles échancrées fréquente les milieux boisés, les milieux ruraux, les parcs et les jardins. Pour chasser, il vole près des feuillages, dans la canopée ou les houppiers et plonge au sein de la végétation pour attraper ces proies. On le retrouve aussi glanant des proies dans les bâtiments ou au-dessus de l'eau, entre 1 et 3 m de hauteur (Arthur et Lemaire, 2021). Son territoire de chasse est très variable, le domaine vital de cette espèce couvre jusqu'à 15 km de rayon.
Ses gîtes d'été sont souvent dans les combles des bâtiments avec de hauts plafonds comme les bâtiments religieux. Les mâles estivent en solitaire, souvent dans une cavité arboricole ou sous une écorce décollée. Le Murin à oreilles échancrées est une espèce tardive, elle sort une cinquantaine de minutes après le coucher du soleil et rentre une heure à une demi-heure avant le lever du soleil.
Le Murin à oreilles échancrées est une espèce répandue en France. Aucun comportement migrateur avéré n'a encore été découvert chez cette espèce. Habituellement, l'espèce effectue moins de 50 km entre ses gîtes d'été et d'hiver.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Murin d'Alcathoe**	*Myotis alcathoe*

Source : ©Laurent Arthur

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		Déterminance ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR	
PN / DH A4	LC	NT	Oui

Enjeux de l'espèce

Modéré

Biologie/ écologie de l'espèce

Cette chauve-souris est le plus petit Myotis d'Europe. Cette espèce a été décrite en 2001, et n'est ainsi confirmée que depuis une quinzaine d'années. C'est pourquoi sa répartition et son écologie sont plus incertaines que certains taxons étudiés depuis des dizaines d'années.
Le Murin d'Alcathoé se met en chasse 30 à 60 min après le coucher du soleil. L'espèce est considérée comme inféodée aux boisements denses et anciens associés à une forte concentration de zones humides, souvent dans des zones de relief (Dietz et al., 2007). Le Murin d'Alcathoé apparaît plutôt comme une espèce forestière à large spectre : aulnaies-frênaies, peupleraies, chênaies de plaine, boisements mixtes, etc. Elle est connue pour peu s'éloigner de son gîte, et très rarement au-delà de 3 km. Le Murin d'Alcathoé capture des proies à toute hauteur, de 3 m à la canopée, le long des structures arborées, au-dessus de l'eau. Cette espèce se met en activité tôt, dès le coucher du soleil.
La plupart des colonies connues à ce jour sont localisées dans des gîtes arboricoles de 1 à 22 m de hauteur, dans des chablis, des cavités de tronc ou de branches, d'arbres vivants ou sénescents, des trous de pics, sous des écorces décollées. Les arbres occupés sont souvent à moins de 100 m d'une zone humide ou d'une rivière.
Du fait de sa récente découverte, les connaissances sur les populations du Murin d'Alcathoé sont lacunaires. Cependant, il est signalé dans 88 départements en France métropolitaine. Il est abondant dans le Jura et le Calvados et semble être présent sur tout le territoire (Arthur et Lemaire, 2021).

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Murin de Bechstein**	*Myotis bechsteini*

Source : ©Laurent Arthur

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		Déterminance ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR	
PN / DH A2, A4	NT	NT	-

Enjeux de l'espèce

Fort

Biologie/ écologie de l'espèce

Le Murin de Bechstein montre une répartition très hétérogène en France. En effet, étant une espèce liée à la présence de milieux boisés, sa distribution et son abondance dépendant de ce type de milieu à travers sa zone de répartition.
Cette espèce est considérée comme typiquement forestière. Il gîte dans des cavités arboricoles (en forêt, dans les vergers, les villages, les parcs urbains et dans des nichoirs) et chasse en forêt où il affectionne les peuplements denses de chênes ou de hêtres aux strates diversifiées. 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. Très habile, le Murin de Bechstein chasse lentement même au sein d'un feuillage dense. Capturant ses proies au vol, il utilise toutes les strates végétales, du sol au houppier. 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, 2021). 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.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Murin de Natterer**	*Myotis nattereri*

Source : ©Laurent Arthur

Statuts de l'espèce			
Protection	**Listes rouges**		**Déterminance ZNIEFF**
Europe / France	LRN	LRR	
PN / DH A4	VU	NT	Oui

Enjeux de l'espèce

Modéré

Biologie/ écologie de l'espèce

Le Murin de Natterer est présent partout en France. L'espèce est répartie de façon homogène dans tout le continent, mais son caractère discret lui confère un statut dépendant des efforts de prospection engagé localement.
Il fréquente un large spectre de milieux, on le retrouve aussi bien utilisant des milieux forestiers que des milieux agricoles extensifs et des milieux urbanisées. Ses territoires de chasse recouvrent des zones forestières, mais aussi urbanisées. On le retrouve régulièrement chassant le long des allées et des lisières forestières, s'éloignant peu des linéaires arborés pour chasser, il fréquente toutefois les prairies de fauchées ou bordées de haies qu'il rase à la recherche d'insectes. Il prospecte le plus souvent près de ses gîtes, les déplacements les plus lointains varient entre 2 et 6 km. Ses gîtes d'été sont diversifiés : arbres, bâtiments, falaises, nichoirs, etc. Espèce tardive, le Murin de Natterer émerge la nuit une entre une demi-heure et une heure après le coucher du soleil. Elle rentre au gîte en moyenne, 80 minutes avant le lever du soleil.
Les connaissances sur les populations sont probablement sous-estimées. L'espèce est tout de même bien représentée sur le territoire français. Ses déplacements entre gîtes d'été et d'hiver sont courts, moins d'une trentaine de kilomètres et jusqu'à 65 km lors des essaimages.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Oreillard gris**	*Plecotus austriacus*

Source : ©Laurent Arthur

Statuts de l'espèce			
Protection	**Listes rouges**		**Déterminance ZNIEFF**
Europe / France	LRN	LRR	
PN / DH A4	LC	LC	Oui

Enjeux de l'espèce

Modéré

Biologie/ écologie de l'espèce

En France, L'Oreillard gris est présent sur la quasi-totalité du territoire, il se fait plus rare en Ile-de-France et dans l'extrême nord du pays.
L'Oreillard gris est une espèce anthropophile. En période estivale, ses gîtes sont les combles chauds des bâtiments (châteaux, églises, granges et maisons). Sa période d'activité reprend au mois d'avril et l'espèce ne se met en chasse que lorsque le soleil est couché depuis 30 min. Le retour au gîte se fait au maximum 15 min avant l'aurore. Il s'éloigne peu de son gîte pour chasser (jusqu'à 6km). Il rejoint ses différents sites de chasses de façon linéaire, sans détour, mais peut utiliser les linéaires arborés pour se guider. L'Oreillard gris chasse principalement en milieu ouvert urbain (jardins, parcs et éclairage publics) et très rarement en forêt. Pour capturer ses proies, il peut voler entre 2 et 5m, parfois jusqu'à une dizaine de mètres d'altitudes. Il n'hésite pas à voler en milieu ouvert. Il chasse également en rase-motte au-dessus des pelouses et autour des arbres.
L'espèces est sédentaire : ses déplacements entre gîtes d'été et d'hiver sont de l'ordre de quelques kilomètres.
Les populations sont régulièrement victimes des actions humaines de par leur comportement anthropophile. Les réaménagements des combles ou les rénovations des toitures font partie des principales menaces (Arthur et Lemaire, 2021).

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Rhinolophidae	**Petit Rhinolophe**	*Rhinolophus hipposideros*

Source : ©Olivier Sousbie

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		Déterminance ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR	
PN / DH A2, A4	LC	LC	Oui

Enjeux de l'espèce

Fort

Biologie/ écologie de l'espèce

Le Petit Rhinolophe se retrouve dans toute la partie centre, ouest et sud-ouest de la France. Les principaux noyaux se trouvent en Midi-Pyrénées, en Bourgogne et en Corse.
Ses gîtes d'été se concentrent dans les bâtiments humains. Il utilise également de nombreux gîtes nocturnes intermédiaires : canalisations ouvertes, étables abandonnées, fissures dans la roche, accrochage sous un arbre, ou une sous une avancée de toit.
Sa période d'activité commence entre 15 à 30 min après le coucher du soleil. Le retour au gîte se fait 30 min avant le lever du soleil. Il s'éloigne peu pour chasser : 90% de l'activité se concentre dans un rayon de 2,5km autour de ses gîtes en notant que les données font apparaître une activité concentrée dans un rayon de 600m. Les plus vagabonds s'aventurent jusqu'à 4km, 8 étant le maximum parcouru en une nuit. Concernant ses territoires de chasse, il utilise préférentiellement les haies et lisières pour se déplacer et chasse en forêt de feuillus ou mixtes à proximité de l'eau et en prairies bocagères. En chasse, cette espèce est ubiquiste évolue jusqu'à environ 5m d'altitude (rarement plus haut) et plus généralement près de la végétation, voire à l'affût dans les haies ou au sol.
Le Petit Rhinolophe est une espèce sédentaire : le territoire annuel couvre une dizaine de kilomètres, rarement une vingtaine et cinquante au maximum (avec quelques records anecdotiques supérieur).
Pour les chauves-souris d'Europe, le Petit Rhinolophe est un exemple de régression lié à l'épandage massif de pesticides (DDT et Lindane) : Aujourd'hui le déclin semble s'être majoritairement stoppé en Europe et quelques populations survivantes enregistre une tendance à l'augmentation (Arthur et Lemaire, 2021).

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Pipistrelle de Nathusius**	*Pipistrellus nathusii*

Source : ©Laurent Arthur

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		Déterminance ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR	
PN / DH A4	NT	NT	Oui

Enjeux de l'espèce

Fort

Biologie/ écologie de l'espèce

Cette espèce de Pipistrelle est présente partout en France. Elle est surtout abondante dans le nord de la France et dans le sud méditerranéen.
Ses terrains de chasse sont majoritairement des milieux boisés diversifiés riche en plans d'eau. La Pipistrelle de Nathusius semble être intimement liée à la présence de zone humide. Pour chasser, elle utilise des structures linéaires comme des lisières, des chemins, alignements forestiers, layons, etc. Elle chasse à des hauteurs de vol comprises entre 3 et 20 m de hauteur. Cette espèce est également capable de chasser en plein ciel à grande hauteur et prospecte régulièrement les zones humides. Elle s'éloigne dans un rayon de 6 km autour de son gîte. En période estivale, elle colonise des gîtes arboricoles divers, quelquefois les combles des bâtiments et investit très facilement les nichoirs ou elle peut cohabiter avec d'autres espèces de chauves-souris. Elle quitte son gîte une cinquantaine de minutes après le coucher du soleil et sépare sa nuit par une longue phase de repos.
C'est une espèce dont le comportement migratoire est très prononcé (les distances au-delà de 1000 km sont communes). Les populations du centre-ouest de l'Europe semblent être en augmentation et elle semble s'étendre vers l'ouest et le sud de son aire de répartition. Des nouvelles colonies sont régulièrement découvertes en France (Arthur et Lemaire, 2021). Comme les espèces du genre Nyctalus dont on observe des comportements de vol à haute altitude, la Pipistrelle de Nathusius est particulièrement sensible à l'éolien.

IV. 5. 3. Synthèse des enjeux relatifs aux Chiroptères

Le tableau ci-après dresse la liste des **17 espèces patrimoniales** contactées (15) et connues localement (2), en précisant leurs statuts réglementaires, leurs statuts de conservation (listes rouges), l'utilisation possible de la ZIP ainsi que leurs **enjeux « espèces »**.

A noter que cet enjeu reflète bien le **degré de patrimonialité** de chaque taxon, et non l'enjeu inhérent à la fonctionnalité du site en elle-même (ce dernier correspondant à l'enjeu « habitat d'espèces », détaillé ci-après). Le tableau présenté ci-après permet de comprendre l'attribution des différents niveaux d'enjeux « habitat d'espèces » en application de la méthodologie.

Tableau 44 : Synthèse des enjeux « espèces » des Chiroptères connus sur le territoire

(Source : NCA Environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Sources des données	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP	Enjeux « espèce »
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	PN / DH A2, A4	LC	LC	X	NCA	A/T/G	Fort
Grand Murin	*Myotis myotis*	PN / DH A2, A4	LC	LC	X	NCA	A/T	Fort
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	PN / DH A2, A4	LC	LC	X	NCA	A/T	Fort
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	PN / DH A4	LC	DD	X	NCA	A/T/G	Faible
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	PN / DH A2, A4	LC	LC	X	LPO Aquitaine, Fauna, SFEPM	A/T	Fort
Murin d'Alcathoé	*Myotis alcathoe*	PN / DH A4	LC	NT	X	NCA	A/T/G	Modéré
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteini*	PN / DH A2, A4	NT	NT	-	NCA	A/T/G	Fort
Murin de Daubenton	*Myotis daubentoni*	PN / DH A4	LC	LC	-	NCA	A/T/G	Très faible
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	PN / DH A4	VU	NT	X	NCA	A/T/G	Modéré
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	PN / DH A4	NT	LC	X	NCA	A/T/G	Faible
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	PN / DH A4	LC	LC	-	NCA	A/T	Très faible
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	PN / DH A4	LC	LC	-	NCA	A/T/G	Très faible
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	PN / DH A2, A4	LC	LC	X	NCA	A/T	Fort
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	PN / DH A4	NT	LC	-	NCA	A/T/G	Très faible
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	PN / DH A4	LC	LC	-	NCA	A/T/G	Très faible
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	PN / DH A4	NT	NT	X	LPO Aquitaine, Fauna, SFEPM	A/T/G	Modéré
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	PN / DH A4	NT	LC	X	NCA	A/T	Faible

Légende :
Statut réglementaire : **PN** = protection nationale. **DH** = Directive « Habitats-Faune-Flore » (annexes 2 et/ou 4).
Liste rouge régionale et nationale : **CR** = En danger critique ; **EN** = En danger ; **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi-menacée ; **LC** = Préoccupation mineure.
X : Espèce déterminante ZNIEFF.
Utilisation possible de la ZIP : **A/T** = Alimentation/Transit ; **G** = Gîte ; **-** = Aucune utilisation possible de la ZIP.
En gris : Espèces issues des données bibliographiques.

Tableau 45 : Synthèse des enjeux « habitats d'espèces » des Chiroptères connus sur le territoire

(Source : NCA Environnement)

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Présence ou non des habitats	Présence de l'habitat préférentiel de chasse et de l'habitat de gîte.					Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl
	Présence d'un habitat de chasse épars et présence de l'habitat de gîte.		Barbastelle d'Europe Murin de Bechstein	Murin d'Alcathoé Murin de Natterer Pipistrelle de Nathusius	Murin à moustaches Noctule de Leisler	Murin de Daubenton Oreillard roux
	Présence de l'habitat préférentiel de chasse et absence de l'habitat de gîte.				Sérotine commune	
	Présence d'un habitat de chasse épars et absence de l'habitat de gîte.		Grand Murin Grand Rhinolophe Murin à oreilles échancrées Petit Rhinolophe			Oreillard gris
	Absence des deux habitats.					

Légende :
Code couleur : **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

Afin de bien percevoir les enjeux « habitat d'espèces » relatifs aux Chiroptères, le tableau ci-dessous fait la synthèse des enjeux par habitats présents au sein de la ZIP. Il s'agit ici des enjeux maximums pouvant être attribués aux habitats, au regard de leur fonctionnalité pour les espèces. Pour bien différencier les habitats de chasse et les habitats de gîte utilisés par les espèces de Chiroptères recensées sur le site d'étude, les enjeux "habitat d'espèces" associés aux habitats de chasse ont été décotés d'un niveau. En effet, les habitats de chasse sont considérés comme moins discriminants que les habitats de gîte pour la bonne réalisation du cycle de vie des espèces Chiroptères (reproduction, hibernation, repos, *etc.*).

Tableau 46 : Enjeux "habitat d'espèces" pour les chiroptères au sein du site d'étude

(Source : NCA Environnement)

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Prairies humides eutrophes	Chasse/transit des espèces d'enjeu faible à très faible	Chasse/transit des espèces d'enjeu modéré	Chasse/transit des espèces d'enjeu fort		
Chênaies-charmaies aquitaniennes (<0,5ha)	Chasse/transit des espèces d'enjeu faible à très faible	Chasse/transit des espèces d'enjeu modéré	Chasse/transit des espèces d'enjeu fort		
Chênaies-charmaies aquitaniennes (>0,5ha)	Chasse/transit des espèces d'enjeu faible à très faible	Chasse/transit des espèces d'enjeu modéré Gîte des espèces d'enjeu faible (cavités arboricoles)	Chasse/transit des espèces d'enjeu fort Gîte des espèces d'enjeu modéré (cavités arboricoles)	Gîte des espèces d'enjeu fort (cavités arboricoles)	
Monocultures intensives	Chasse/transit des espèces d'enjeu faible à très faible	Chasse/transit des espèces d'enjeu modéré	Chasse/transit des espèces d'enjeu fort		
Friches post-culturales	Chasse/transit des espèces d'enjeu faible à très faible	Chasse/transit des espèces d'enjeu modéré	Chasse/transit des espèces d'enjeu fort		
Pelouses à Agrostis et Festuca	Chasse/transit des espèces d'enjeu faible à très faible	Chasse/transit des espèces d'enjeu modéré	Chasse/transit des espèces d'enjeu fort		
Chênaies acidiphiles	Chasse/transit des espèces d'enjeu faible à très faible	Chasse/transit des espèces d'enjeu modéré Gîte des espèces d'enjeu faible (cavités arboricoles)	Chasse/transit des espèces d'enjeu fort Gîte des espèces d'enjeu modéré (cavités arboricoles)	Gîte des espèces d'enjeu fort (cavités arboricoles)	
Landes humides méridionales	Chasse/transit des espèces d'enjeu faible à très faible	Chasse/transit des espèces d'enjeu modéré	Chasse/transit des espèces d'enjeu fort		
Fossés humides x Prairies atlantiques et subatlantiques humides	Chasse/transit des espèces d'enjeu faible à très faible	Chasse/transit des espèces d'enjeu modéré	Chasse/transit des espèces d'enjeu fort		
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible, **Vert clair** = Enjeu très faible.					

La carte ci-après synthétise les enjeux fonctionnels des habitats pour les Chiroptères.

Analyse des enjeux

La ZIP du projet se compose d'une mosaïque de micro-habitats arborés, ouverts ou transitoires, l'ensemble étant relativement attractif pour l'alimentation et le transit des chiroptères connus localement (17 espèces). L'enjeu le plus fort est attribué aux marges de boisements de feuillus, susceptibles d'accueillir des espèces forestières comme la Barbastelle d'Europe et le Murin de Bechstein, qui gîtent notamment dans des cavités arboricoles. Ces dernières peuvent par ailleurs prospecter la plupart des habitats du site d'étude pour l'alimentation et le transit, au regard de la superficie modeste du site d'étude et de la récurrence des boisements à l'échelle locale (maintien des continuités écologiques). En l'état, au vu de la typologie des habitats et des caractéristiques écologiques des espèces concernées, un enjeu modéré à fort est retenu vis-à-vis des chiroptères.

Favorable	Très faible	Faible	**Modéré**	**Fort**	Très fort

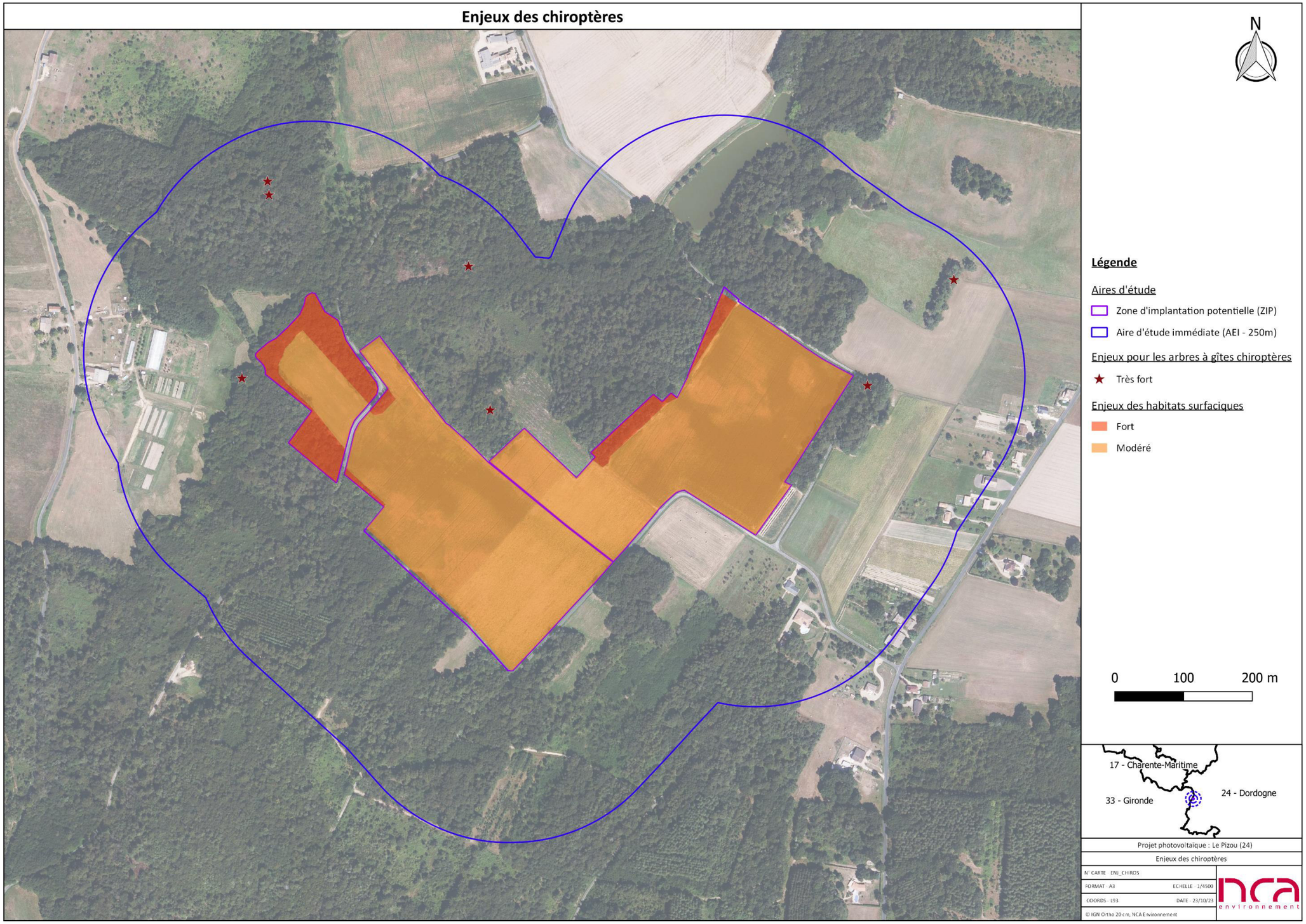


Figure 140 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques au sein de la ZIP
(Source : NCA Environnement)

IV. 6. Herpétofaune

IV. 6. 1. Synthèse des espèces d'observées

IV. 6. 1. 1. Résultats des prospections

L'aire d'étude immédiate est constituée de nombreuses zones humides favorables à la reproduction des amphibiens. Les cultures sur sols humides, le petit ruisseau, les fossés et les mares et étangs qui s'y trouvent sont intéressants. Les zones boisées sont quant à elles susceptibles d'accueillir l'hivernage des amphibiens et la reproduction de nombreuses espèces de reptiles.

Au cours des différentes prospections, **2 espèces d'amphibiens et 6 espèces de reptiles ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate**, **toutes protégées au niveau national** et **4 espèces figurant à l'Annexe II ou IV de la Directive « Habitat ».** Concernant leurs statuts sur la liste rouge régionale d'Aquitaine, **3 espèces ont une situation préoccupante** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») et **2 espèces sont « déterminantes ZNIEFF »**.

Le tableau ci-dessous synthétise la liste de ces espèces observées, en précisant leur statut réglementaire, leur statut de conservation (liste rouge régionale) ainsi que l'utilisation possible des habitats de la ZIP pour chaque espèce patrimoniale.

Tableau 47 : Synthèse des Amphibiens et des Reptiles contactés sur l'AEI et leur utilisation possible de la ZIP

(Source : NCA Environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Utilisation possible de la ZIP
AMPHIBIENS						
Salamandre tachetée	*Salamandra salamandra*	PN	LC	LC	-	A/T, R, H
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	PN	LC	LC	-	A/T, H
REPTILES						
Cistude d'Europe	*Emys orbicularis*	PN / DH A2, A4	LC	NT	X	A/T
Couleuvre d'Esculape	*Zamenis longissimus*	PN / DH A4	LC	NT	-	A/T, Th, R
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	PN	LC	LC	-	A/T, Th, R
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	PN / DH A4	LC	LC	-	A/T, Th, R
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	PN / DH A4	LC	LC	-	A/T, Th, R
Orvet fragile	*Anguis fragilis*	PN	LC	VU	X	A/T, Th, R

Légende :
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DH** = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).
Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : **-** Données absentes ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **X**.
Utilisation possible de la ZIP : **A/T** = Alimentation/Transit ; **H** = Hivernage ; **R** = Reproduction ; **Th** = Thermorégulation.

IV. 6. 1. 2. Enjeux « espèces » des espèces observées

Les **amphibiens et reptiles patrimoniaux fréquentant l'AEI et les enjeux « espèce » associés** sont présentés dans le tableau ci-dessous. A noter que cet enjeu reflète bien le **degré de patrimonialité** de chaque taxon, et non l'enjeu inhérent au site en lui-même (ce dernier correspondant à l'enjeu « habitat d'espèces », détaillé plus loin dans le rapport).

Tableau 48 : Synthèse des enjeux « espèce » des Amphibiens et des Reptiles contactés sur l'AEI

(Source : NCA Environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Utilisation possible de la ZIP	Enjeu «espèce»
AMPHIBIENS							
Salamandre tachetée	*Salamandra salamandra*	PN	LC	LC	-	A/T, R, H	Faible
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	PN	LC	LC	-	A/T, H	Faible
REPTILES							
Cistude d'Europe	*Emys orbicularis*	PN / DH A2, A4	LC	NT	X	A/T	Fort
Couleuvre d'Esculape	*Zamenis longissimus*	PN / DH A4	LC	NT	-	A/T, Th	Fort
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	PN	LC	LC	-	A/T, Th, R	Faible
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	PN / DH A4	LC	LC	-	A/T, Th, R	Modéré
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	PN / DH A4	LC	LC	-	A/T, Th, R	Modéré
Orvet fragile	*Anguis fragilis*	PN	LC	VU	X	A/T, Th, R	Fort

Légende :
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DH** = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).
Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : **-** Données absentes ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **X**.
Utilisation possible de la ZIP : **A/T** = Alimentation/Transit ; **H** = Hivernage ; **R** = Reproduction ; **Th** = Thermorégulation.

IV. 6. 1. 3. Espèces patrimoniales observées

a) Amphibiens patrimoniaux observés

Les inventaires réalisés ont permis de mettre en avant la présence de **2 amphibiens patrimoniaux** dans l'aire d'étude immédiate. Il s'agit de la **Salamandre tachetée** et du **Triton palmé** avec un enjeu « espèce » faible.

Les fiches espèces de ces espèces sont présentées en annexe.

b) Reptiles patrimoniaux observés

Les inventaires réalisés ont permis de mettre en avant la présence de **6 reptiles patrimoniaux** dans l'aire d'étude immédiate, il s'agit de :

- En enjeu espèce fort : la **Cistude d'Europe**, la **Couleuvre d'Esculape** et **l'Orvet fragile** ;
- En enjeu espèce modéré : le **Lézard à deux raies** et le **Lézard des murailles** ;
- En enjeu espèce faible : La **Couleuvre helvétique** ;

Les fiches espèces des espèces avec un enjeu très faible à faible sont présentées en annexe.

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire		Nom scientifique
Reptiles	**Cistude d'Europe**		*Emys orbicularis*
	Statuts de l'espèce		
	Protection	**Listes rouges**	**ZNIEFF**
	Europe / France	LRN / LRR	X
	PN / DH A2, A4	LC- / NT	
	Enjeux de l'espèce		
	Fort		
Source : INPN © O. Delzons			

Biologie / écologie	La répartition de la Cistude d'Europe est assez limitée. Elle est retrouvée dans le sud-ouest, et de manière éparse dans le centre et le sud-est. Petite tortue très discrète, elle s'expose au soleil au niveau de zone de thermorégulation pour se chauffer. La présence de masse d'eau est indispensable, et la présence de végétation est appréciée. Elle privilégie les fonds vaseux où elle peut s'enfouir. Elle se rencontre de mars à octobre (février si le climat est doux). La Cistude d'Europe subie de nombreuses menaces d'origine anthropique, notamment parce qu'elle colonise des milieux fragiles de plus en plus dégradés par les activités humaines.
Observations	Un individu a été observé dans le ruisseau traversant le boisement. L'espèce ne se reproduira pas sur la ZIP.

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Reptiles	**Couleuvre d'Esculape**	*Zamenis longissimus*

Source : NCA environnement

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR	-
PN / DH A4	LC	NT	

Enjeux de l'espèce

Fort

Biologie / écologie

La répartition de cette espèce est irrégulière en France. Elle est absente au nord de la France et en Bretagne, rare au centre du pays ainsi que sur une partie sud-ouest. Il s'agit d'une grande couleuvre pouvant atteindre près de 2 m de longueur, de couleur marron sur le dessus et jaunâtre sur le dessous. Hivernante d'octobre à avril, elle peut être contactée le reste du temps sur les coteaux rocheux bien exposés, les haies buissonnantes, les fourrés, mais aussi sous des matériaux au sol (tôles, bâches, etc.). Très bonne grimpeuse, elle fréquente aussi les greniers et le dessous des toitures des maisons et bâtiments ruraux. Son régime alimentaire est composé d'invertébrés, de micromammifères et petits oiseaux essentiellement.

Observations

Un individu adulte a été observé dans l'AEI. Il est possible que l'espèce se reproduise sur la ZIP.

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Reptiles	**Lézard à deux raies**	*Lacerta bilineata*

Source : NCA environnement

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR	-
PN/ DH A4	LC-	LC	

Enjeux de l'espèce

Modéré

Biologie / écologie

Le Lézard à deux raies est présent sur les trois quarts sud du pays, sous une ligne Besançon/Avranches. Très discret malgré sa couleur vert vif, on le retrouve principalement au sol dans les endroits à forte végétation tels que les haies, bosquets et boisements encombrés, tout comme les versants d'un talus, les lisières de forêt, les bordures de chemin, les garrigues et les dunes. Bon grimpeur, il affectionne les ronciers et autres buissons épineux de préférence dégagés où il puisse s'exposer au soleil et guetter les potentiels dangers. S'il faut, il s'abrite généralement sous une souche, une pierre ou dans un terrier de rongeur. L'accouplement a lieu au printemps, la femelle pond dans un trou qu'elle creuse, 5 à 20 œufs blanchâtres. L'incubation dure entre 2 et 3 mois suivant les conditions climatiques. A l'éclosion, les jeunes mesurent environ 4,5 cm de long. Leur maturité sexuelle est atteinte en 2 ans. Son régime alimentaire est principalement constitué d'insectes, de vers de terre et de mollusques. Les fruits sucrés et juteux sont aussi appréciés.

Observations

L'espèce a été observée sur la ZIP, dans la prairie humide. Il est possible que l'espèce se reproduise sur la ZIP.

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Reptiles	**Lézard des murailles**	*Podarcis muralis*

Source : NCA environnement

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR	-
PN/ DH A4	LC-	LC	

Enjeux de l'espèce

Modéré

Biologie / écologie

Le Lézard des murailles est présent sur la totalité du territoire français. Il nécessite la présence de milieux ouverts pour satisfaire ses besoins d'ensoleillement, ainsi que de sites où il a possibilité de trouver refuge comme les cavités de vieux murs, les lisières de boisements, etc. Il cohabite volontiers avec l'Homme et utilise le bâti se reproduire. Son régime alimentaire est composé d'invertébrés essentiellement.

Observations

L'espèce est bien présente sur la ZIP et l'AEI. Il est probable qu'elle se reproduise sur la ZIP.

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Reptiles	**Orvet fragile**	*Anguis fragilis*

Source : NCA environnement

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR	X
PN	LC-	VU	

Enjeux de l'espèce

Fort

Biologie / écologie

L'Orvet fragile est globalement réparti sur l'ensemble du territoire national, bien qu'il soit peu commun sur une grande partie de la région Nouvelle-Aquitaine. Il fréquente milieux à végétation dense, ombragés, faiblement humides à secs. On peut l'observer en forêt, dans les boisements clairs, en lisière de boisement, au pied des haies denses ou dans les clairières et prairies en été, ainsi que dans les parcs et jardins arborés. Cependant, c'est une espèce très farouche qui se cache sous des abris (mousses, bois en décomposition, etc.) à l'approche des prédateurs. Comme les lézards, lorsqu'il se sent en danger, il peut pratiquer l'autotomie, qui consiste à se séparer de sa queue. Espèce ovovivipare, l'accouplement a lieu peu de temps après la sortie d'hibernation. L'évolution des embryons demande 3 mois environ. Le nombre de jeune moyen est compris entre 8 et 12. Ces derniers arrivent à maturité sexuelle à l'âge de 4 ans environ. Son régime alimentaire est composé de limaces, lombrics, larves d'insectes, araignées, cloportes et autres invertébrés.

Observations

Un individu a été observé dans un chemin forestier de l'AEI. Il est possible que l'espèce se reproduise sur la ZIP.

IV. 6. 2. Synthèse des espèces issues de la bibliographie

IV. 6. 2. 1. Résultats des recherches bibliographiques

Afin de compléter les données collectées sur le terrain, la bibliographie disponible à l'échelle de l'AER (2,5 km) a été consultée sur les 20 dernières années. Les données de l'INPN, d'OpenObs, de la LPO Aquitaine, Fauna, Faune Charente-Maritime ont été récupérées à l'échelle des communes qui intersectent l'AER, c'est-à-dire : Saint-Antoine-sur-l'Isle (33), Le Pizou (24), Montpon-Ménestrol (24), Ménesplet (24), Saint-Christophe-de-Double (33), Eygurande-et-Gardedeuil (24) et Porchères (33).

Cette recherche bibliographique a permis d'ajouter **9 espèces d'amphibiens et 5 espèces de reptiles** supplémentaires aux 8 espèces observées lors des inventaires (ces dernières ne sont pas détaillées à nouveau dans cette partie), dont **13 espèces protégées au niveau national** et **6 espèces figurant à l'Annexe II ou IV de la Directive « Habitat ».** Concernant leurs statuts sur la liste rouge régionale d'Aquitaine, **4 espèces ont une situation préoccupante** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») et **5 espèces sont « déterminantes ZNIEFF »**.

Le tableau ci-dessous présente la liste des espèces d'amphibiens et de reptiles répertoriées dans l'aire d'étude rapprochée (synthèse bibliographique), en précisant leur statut réglementaire, leur statut de conservation (liste rouge régionale) ainsi que l'utilisation possible des habitats de la ZIP pour chaque espèce patrimoniale.

Tableau 49 : Synthèse des Amphibiens et des Reptiles issues de la bibliographie et leur utilisation possible de la ZIP

(Source : NCA Environnement)

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statut réglementaire	Statut Liste Rouge Nationale	Statut Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Utilisation possible de la ZIP	Sources des données
AMPHIBIENS							
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	PN / DH A4	LC	LC	X	A, T, H	LPO Aquitaine
Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	PN	-	LC	-	A, T, R, H	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Crapaud calamite	*Bufo calamita*	PN / DH A4	LC	NT	X	A, T, R, H	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*	PN / DH A4	LC	LC	-	A, T, R, H	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	PN / DH A4	LC	LC	-	A, T, R, H	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Grenouille rieuse	*Rana ridibunda*	PN / DH A5	LC	NA	-	A, T, R, H	LPO Aquitaine
Grenouille rousse	*Rana temporaria*	PN / DH A5	LC	LC	X	A, T, R, H	LPO Aquitaine, Fauna
Grenouille verte indéterminée	*Pelophylax sp.*	PN / DH A5	-	-	-	A, T, R, H	LPO Aquitaine
Triton marbré	*Triturus marmoratus*	PN / DH A4	NT	LC	X	A, T, H	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
REPTILES							
Coronelle girondine	*Coronella girondica*	PN	LC	NT	X	-	LPO Aquitaine
Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	PN / DH A4	LC	LC	-	A/T, Th, R	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Couleuvre vipérine	*Natrix maura*	PN	NT	VU	-	A, T, Th	LPO Aquitaine
Trachémyde écrite	*Trachemys scripta*	-	NA	NA	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Vipère aspic	*Vipera aspis*	PN	LC	VU	-	A, T, Th, R	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs

Légende :
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DH** = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).
Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : **-** Données absentes ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **X**.
Utilisation possible de la ZIP : **A/T** = Alimentation/Transit ; **H** = Hivernage ; **R** = Reproduction ; **Th** = Thermorégulation ; **-** = Aucune utilisation possible de la ZIP ; **np** = Espèce non patrimoniale.

IV. 6. 2. 2. Enjeux « espèces » des espèces issues de la bibliographie

Les **amphibiens et reptiles patrimoniaux issues de la bibliographie pouvant fréquenter l'AEI et les enjeux « espèce » associés** sont présentés dans le tableau ci-dessous. A noter que cet enjeu reflète bien le **degré de patrimonialité** de chaque taxon, et non l'enjeu inhérent au site en lui-même (ce dernier correspondant à l'enjeu « habitat d'espèces », détaillé plus loin dans le rapport).

Tableau 50 : Synthèse des enjeux « espèce » des Amphibiens et des Reptiles issus de la bibliographie

(Source : NCA Environnement)

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statut réglementaire	Statut Liste Rouge Nationale	Statut Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Utilisation possible de la ZIP	Sources des données	Enjeu «espèce»
AMPHIBIENS								
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	PN / DH A4	LC	LC	X	A, T, H	LPO Aquitaine	Modéré
Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	PN	-	LC	-	A, T, R, H	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	Faible
Crapaud calamite	*Bufo calamita*	PN / DH A4	LC	NT	X	A, T, R, H	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	Fort
Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*	PN / DH A4	LC	LC	-	A, T, R, H	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	Modéré
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	PN / DH A4	LC	LC	-	A, T, R, H	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	Modéré
Grenouille rieuse	*Rana ridibunda*	PN / DH A5	LC	NA	-	A, T, R, H	LPO Aquitaine	Faible
Grenouille rousse	*Rana temporaria*	PN / DH A5	LC	LC	X	A, T, R, H	LPO Aquitaine, Fauna	Modéré
Grenouille verte indéterminée	*Pelophylax sp.*	PN / DH A5	-	-	-	A, T, R, H	LPO Aquitaine	Faible
Triton marbré	*Triturus marmoratus*	PN / DH A4	NT	LC	X	A, T, H	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	Modéré
REPTILES								
Coronelle girondine	*Coronella girondica*	PN	LC	NT	X	-	LPO Aquitaine	Fort
Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	PN / DH A4	LC	LC	-	A/T, Th, R	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	Modéré
Couleuvre vipérine	*Natrix maura*	PN	NT	VU	-	A, T, Th	LPO Aquitaine	Fort
Vipère aspic	*Vipera aspis*	PN	LC	VU	-	A, T, Th, R	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	Fort

Légende :
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DH** = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).
Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : **-** Données absentes ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **X**.
Utilisation possible de la ZIP : **A/T** = Alimentation/Transit ; **H** = Hivernage ; **R** = Reproduction ; **Th** = Thermorégulation.

IV. 6. 2. 3. Espèces patrimoniales issues de la bibliographie

a) Amphibiens patrimoniaux issues de la bibliographie

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence de **9 amphibiens patrimoniaux** supplémentaires dans l'aire d'étude rapprochée.

Toutes ces espèces patrimoniales ne sont pas susceptibles de se reproduire au sein de la ZIP. En effet, leur fréquentation est possible pour du transit, de la recherche alimentaire, *etc.*, mais l'absence d'habitats favorables à la reproduction rends cela impossible. C'est le cas de **l'Alyte accoucheur** qui apprécie les milieux pierreux et le bâti ou encore le **Triton marbré** qui a besoin de pièces d'eau stagnantes avec de la végétation aquatique pour se reproduire.

Au final, **7 amphibiens patrimoniaux issues de la bibliographie** sont susceptibles de fréquenter la ZIP et sont donc inclues dans l'analyse**,** il s'agit de :

- En enjeu espèce fort : le **Crapaud calamite** ;
- En enjeu espèce modéré : la **Grenouille agile**, la **Grenouille rousse**, la **Grenouille verte indéterminée**, la **Rainette méridionale** ;
- En enjeu espèce faible : le **Crapaud épineux**, la **Grenouille rieuse** ;

Les fiches espèces des espèces avec un enjeu très faible à faible sont présentées en annexe.

Groupe taxonomique	**Nom vernaculaire**	**Nom scientifique**
Amphibiens	**Crapaud calamite**	*Epidalea calamita*

Source : NCA environnement

Statuts de l'espèce			
Protection	**Listes rouges**		**ZNIEFF**
Europe / France	LRN	LRR	X
PN / DH A4	LC	NT	
Enjeux de l'espèce			
Fort			

Biologie / écologie

Le Crapaud épineux fréquente souvent des habitats de nature anthropophiles (villages, jardins, parcs, etc.) et les individus sont souvent retrouvés, traversant les routes, par des nuits chaudes et humides, à caractère orageux, causant une mortalité importante. La période d'activité débute à la fin de l'hiver en février/mars avec l'observation des premières pontes dans les points d'eau comme les mares, étangs, fossés, etc., formant des filaments dans la végétation aquatique, même dans les masses d'eau fréquentées par les poissons.

Groupe taxonomique	**Nom vernaculaire**	**Nom scientifique**
Amphibiens	**Grenouille agile**	*Rana dalmatina*

Source : NCA environnement

Statuts de l'espèce			
Protection	**Listes rouges**		**ZNIEFF**
Europe / France	LRN	LRR	-
PN / DH A4	LC	LC	
Enjeux de l'espèce			
Modéré			

Biologie / écologie

La Grenouille agile est présente sur l'ensemble du territoire français. Elle trouve son habitat principalement dans les boisements humides, mais elle affectionne aussi les prairies humides et les zones humides. Sa ponte est précoce (mars et avril), et forme de petites boules d'œufs.

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Amphibiens	**Grenouille rousse**	*Rana temporaria*

Source : INPN © F. Serre Collet

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR	X
PN / DH A5	LC	LC	

Enjeux de l'espèce

Modéré

Biologie / écologie

C'est la grenouille brune la plus répandue en Europe. Elle est largement répandue dans le nord de la France avec des lacunes en Aquitaine, Provence et en Corse. Elle vit dans n'importe quel type d'habitat humide : bois (ornières des chemins forestiers, mares), landes, dépressions prairiales, terres cultivées, parcs et jardins. La vie de l'adulte est caractérisée par des migrations entre trois habitats : le site de ponte aquatique au printemps, le site d'alimentation l'été et le site d'hibernation. Elle se nourrit d'arthropodes, d'arachnides, mais aussi de mollusques (limaces), de vers de terre et de larves d'amphibiens. Durant les quatre mois d'hiver, elle hiberne, souvent sous des feuilles, des rochers, des souches, dans des sols détrempés (pour les femelles), ou en s'envasant dans le fond d'un ruisseau ou d'une rivière (principalement les mâles pour être les premiers occupants le printemps venu). Elles peuvent parcourir un ou deux kilomètres. L'accouplement et la ponte se déroulent entre janvier-février et avril. Les sites de reproduction sont en général des pièces d'eau stagnante (mares, fossés, ornières forestières), des dépressions inondables, des ruisseaux. Cette espèce est victime de la destruction, de la pollution (par les pesticides notamment) et de la fragmentation écologique d'une grande partie de ses habitats naturels.

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Amphibiens	**Rainette méridionale**	*Hyla meridionalis*

Source : INPN © O. Delzons

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR	-
PN / DH A4	LC	LC	

Enjeux de l'espèce

Modéré

Biologie / écologie

La Rainette méridionale est présente sur tout le sud de la France avec une remontée progressive notamment sur la côte Atlantique (présence constatée en Loire-Atlantique). L'espèce trouve son aire de reproduction dans tous type de milieux, sa seule exigence est la présence d'un point d'eau stagnante. Ainsi elle est observée aussi bien dans les canaux d'irrigation, dans les mares de parcs urbains, ou encore dans les marais salants. Solitaire, le mâle chante de jour comme de nuit pour attirer les femelles sur son site de reproduction. L'espèce peut sous certaines conditions ne pas hiberner.

b) Reptiles patrimoniaux issues de la bibliographie

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence de **4 reptiles patrimoniaux** supplémentaires dans l'aire d'étude rapprochée.
Toutes ces espèces patrimoniales ne sont pas susceptibles de se reproduire au sein de la ZIP. En effet, leur fréquentation est possible pour du transit, de la recherche alimentaire, *etc.*, mais l'absence d'habitats favorables à la reproduction rends cela impossible. C'est le cas de la **Couleuvre vipérine** qui est inféodée aux milieux aquatiques, non présents sur la ZIP. La **Coronelle girondine** est assez localisée en Gironde et beaucoup moins fréquente en Dordogne. Elle n'utilisera pas le site.

Au final, **2 reptiles patrimoniaux issues de la bibliographie** sont susceptibles de fréquenter la ZIP et sont donc inclues dans l'analyse**,** il s'agit de :

- En enjeu espèce fort : la **Vipère aspic** ;
- En enjeu espèce modéré : la **Couleuvre verte et jaune**.

Groupe taxonomique	**Nom vernaculaire**	**Nom scientifique**
Reptiles	**Couleuvre verte et jaune**	*Hirophis viridiflavus*

Source : NCA environnement

Statuts de l'espèce			
Protection	**Listes rouges**		**ZNIEFF**
Europe / France	LRN	LRR	-
PN / DH A4	LC	LC	

Enjeux de l'espèce
Modéré

Biologie / écologie

La Couleuvre verte et jaune est présente sur une grande partie du territoire national, depuis la plaine jusqu'à 1800 mètres d'altitude, à l'exception du tiers nord du pays, du Massif central et de tout le pourtour du bassin méditerranéen. Elle fréquente les milieux secs et ensoleillés, généralement embroussaillés et rocheux comme les bords de chemins, les broussailles, les haies, les versants rocailleux, les éboulis, la lisière des forêts, mais aussi les prairies et même le bord des rivières. L'accouplement a lieu en mai, les partenaires s'enroulent l'un autour de l'autre en gardant la tête dressée. La ponte a lieu entre juin et juillet, 5 à 15 œufs blanchâtres et allongés sont déposés dans le sol ou sous une grosse souche. L'incubation dure 6 à 8 semaines et à l'éclosion, les jeunes couleuvres mesurent 20 cm environ. Son régime alimentaire est composé de rongeurs, lézards, serpents, petits oiseaux et même d'œufs frais qu'elle n'hésite pas à extraire du nid en grimpant aux arbres. Les juvéniles se nourrissent essentiellement d'invertébrés.

Groupe taxonomique	**Nom vernaculaire**	**Nom scientifique**
Reptiles	**Vipère aspic**	*Vipera aspis*

Source : NCA environnement

Statuts de l'espèce			
Protection	**Listes rouges**		**ZNIEFF**
Europe / France	LRN	LRR	-
PN	LC	VU	

Enjeux de l'espèce
Fort

Biologie / écologie

La Vipère aspic est présente sur les deux-tiers méridionaux de la France. Serpent pouvant être venimeux, il est assez facilement reconnaissable par le signe en « V » sur sa tête. Il occupe de nombreux milieux, pouvant être secs comme humides, fermés comme ouverts. Les principales menaces subies par cette espèce sont directement liées aux populations de sa proie favorite, le Campagnol des champs. Ainsi, l'agriculture apparait comme une menace pour cette espèce.

IV. 6. 3. Synthèse des enjeux « habitats d'espèces » pour les amphibiens et les reptiles

Les tableaux présentés ci-dessous permettent de comprendre l'attribution des différents niveaux d'enjeux « habitat d'espèces » en application de la méthodologie.

Tableau 51 : Croisement des enjeux – Amphibiens observés lors des inventaires et issus de la bibliographie

(Source : NCA Environnement)

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Habitats d'hivernage	Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon proche (200 m d'une zone de reproduction potentielle ou avérée)		Crapaud calamite	Alyte accoucheur Grenouille agile Grenouille rousse Rainette méridionale Triton marbré	Crapaud épineux Grenouille rieuse Grenouille verte indéterminée **Salamandre tachetée** **Triton palmé**
	Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon éloigné de toute zone de reproduction potentielle ou avérée				
Habitats de reproduction	Reproduction avérée ou potentielle dans un habitat pérenne (accomplissement complet du cycle biologique)				**Salamandre tachetée**
	Reproduction avérée dans un habitat non pérenne (accomplissement complet du cycle biologique)				
	Reproduction potentielle dans un habitat non pérenne		Crapaud calamite	Grenouille agile Grenouille rousse Rainette méridionale	Crapaud épineux Grenouille rieuse Grenouille verte indéterminée **Salamandre tachetée**

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.
En gras : Espèces observées dans le cadre des inventaires.

Tableau 52 : Croisement des enjeux – Reptiles observés lors des inventaires et issus de la bibliographie

(Source : NCA Environnement)

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Utilisations de l'habitat	Habitat fonctionnel pour la reproduction (localisée)				
	Habitat fonctionnel pour la thermorégulation, potentiel diffus pour la reproduction		**Couleuvre d'Esculape** **Orvet fragile** Vipère aspic	Couleuvre verte et jaune **Lézard à deux raies** **Lézard des murailles**	**Couleuvre helvétique**

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.
En gras : Espèces observées dans le cadre des inventaires.

Afin de bien percevoir les enjeux « habitat d'espèces » relatifs à l'herpétofaune, le tableau ci-dessous fait la synthèse des enjeux par habitats présents au sein des aires d'étude. Il s'agit ici des enjeux maximums pouvant être attribués aux habitats, au regard de leur fonctionnalité pour les espèces.

Tableau 53 : Enjeux « habitat d'espèces » pour les Amphibiens et Reptiles sur le site d'étude

(Source : NCA Environnement)

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Prairies humides eutrophes			Crapaud calamite*			
Chênaies-charmaies aquitaniennes (<0,5ha)		Couleuvre verte et jaune*	**Lézard à deux raies** **Lézard des murailles** Vipère aspic*	**Couleuvre d'Esculape** Crapaud épineux* Grenouille rieuse* Grenouille verte indéterminée* **Orvet fragile**	Alyte accoucheur* Crapaud calamite* Grenouille agile* Grenouille rousse* Rainette méridionale* **Salamandre tachetée** Triton marbré* **Triton palmé**	
Chênaies-charmaies aquitaniennes (>0,5ha)		Couleuvre verte et jaune*	**Lézard à deux raies** **Lézard des murailles** Vipère aspic*	**Couleuvre d'Esculape** Crapaud épineux* Grenouille rieuse* Grenouille verte indéterminée* **Orvet fragile**	Alyte accoucheur* Crapaud calamite* Grenouille agile* Grenouille rousse* Rainette méridionale* **Salamandre tachetée** Triton marbré* **Triton palmé**	
Pelouses à Agrostis et Festuca						
Monocultures intensives			Crapaud calamite*			
Friches post-culturales			Crapaud calamite*			
Chênaies acidiphiles		Couleuvre verte et jaune*	**Lézard à deux raies** **Lézard des murailles** Vipère aspic*	**Couleuvre d'Esculape** Crapaud épineux* Grenouille rieuse* Grenouille verte indéterminée* **Orvet fragile**	Alyte accoucheur* Crapaud calamite* Grenouille agile* Grenouille rousse* Rainette méridionale* **Salamandre tachetée** Triton marbré* **Triton palmé**	
Landes humides méridionales						
Fossés humides x Prairies atlantiques et subatlantiques humides		Crapaud épineux* Grenouille agile* Grenouille rieuse* Grenouille rousse* Grenouille verte indéterminée* Rainette méridionale*	Crapaud calamite* **Salamandre tachetée**			

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.
En gras : Espèces observées dans le cadre des inventaires.
Les espèces qui figurent avec un * ont subi une décote de leur enjeu habitat d'un niveau dans l'application de la méthodologie car elles n'ont pas été observées lors des inventaires.

La carte suivante synthétise les enjeux pour l'herpétofaune et présente la localisation des espèces patrimoniales contactées au cours des inventaires.

Analyse des enjeux

Les habitats favorables à l'hivernage dans un rayon proche d'une zone de reproduction, à savoir les milieux boisés, se voient attribuer un enjeu « habitat d'espèces » fort en raison de leur potentiel d'accueil de l'Alyte accoucheur, du Crapaud calamite, de la Grenouille agile, de la Grenouille rousse, de la Rainette méridionale, de la Salamandre tachetée, et des Tritons marbré et palmé. Les monocultures intensives, les prairies humides eutrophes et les friches post-culturales se voient attribuer un enjeu « habitat d'espèce » faible pour la potentielle reproduction du Crapaud calamite qui utilise les flaques et ornières pour se reproduire à la fin de l'hiver. Ce même enjeu est attribué aux fossés humides pour la potentielle reproduction de la Salamandre tachetée. Enfin, à ce jour, aucun enjeu n'est attribué aux landes humides méridionales et aux pelouses à Agrostis et Festuca. Les enjeux des habitats de la ZIP vont de favorable à fort au regard des espèces contactées au cours des inventaires et celles répertoriées dans l'AER.

Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

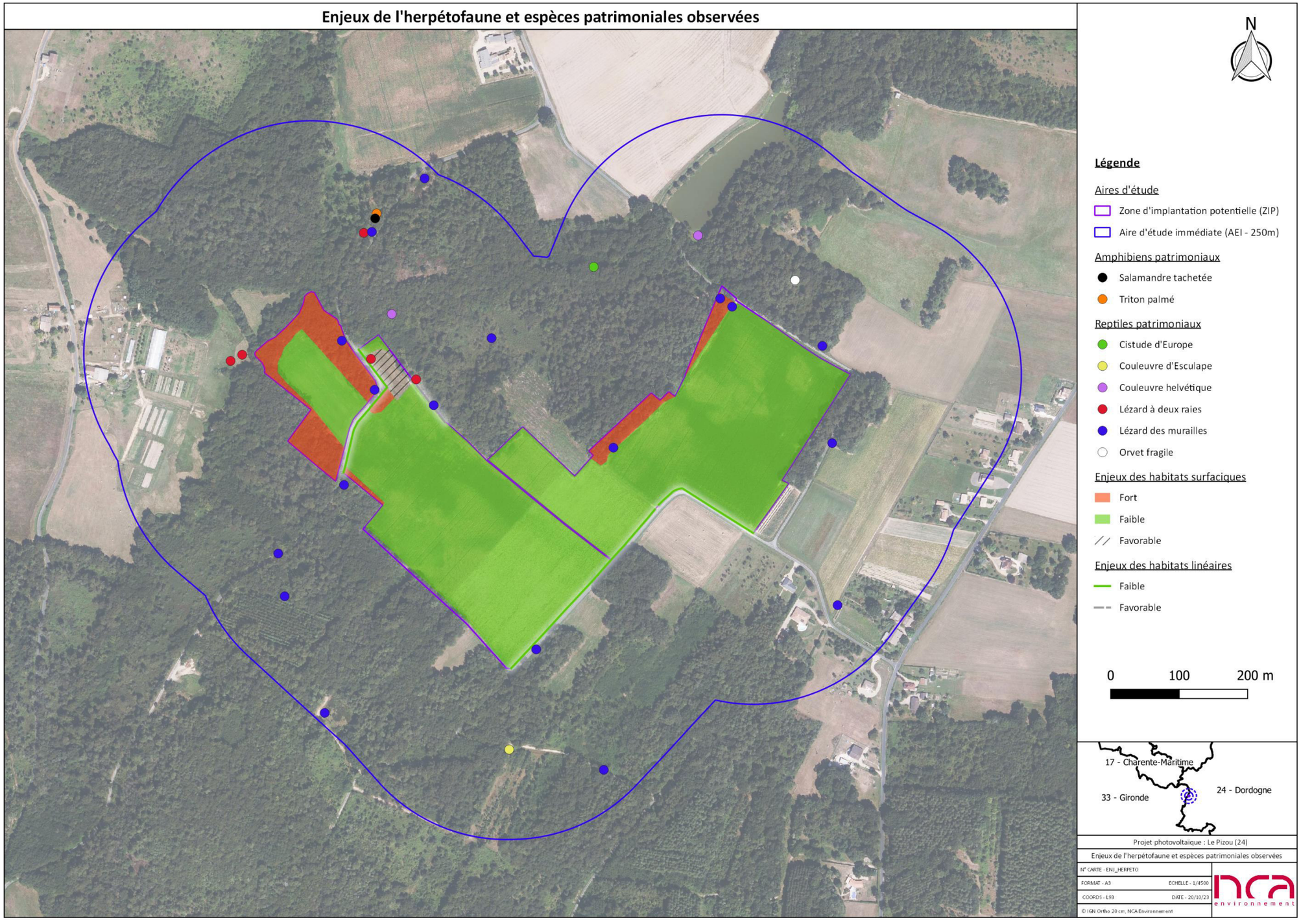


Figure 141 : Enjeux relatifs aux amphibiens et reptiles et localisation des espèces patrimoniales observées lors des inventaires
(Source : NCA Environnement)

IV. 7. Entomofaune

IV. 7. 1. Synthèse des espèces observées

IV. 7. 1. 1. Résultats des prospections

Les zones boisées de l'AEI sont favorables à la présence des lépidoptères sylvicoles et des coléoptères saproxylophages. Le petit ruisseau traversant le boisement, les fossés humides et les étangs et mares sont quant à eux favorable à la reproduction de nombreuses espèces d'Odonates. Enfin, les milieux ouverts et semi-ouverts sont favorables à la reproduction des Orthoptères et des Lépidoptères de milieux ouverts.

Au cours des différentes prospections, **2 espèces de Coléoptères saproxylophages, 2 espèces d'Hémiptères (Cigales), 40 espèces de Lépidoptères, 1 espèces de Mantoptères, 22 espèces d'Odonates et 24 espèces d'Orthoptères ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate**, dont **2 espèces protégées au niveau national** et **3 espèces figurant à l'Annexe II ou IV de la Directive « Habitat ».** Concernant leurs statuts sur la liste rouge régionale d'Aquitaine, **aucune espèce n'a de situation situation préoccupante** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte »). Il faut également préciser qu'en l'état **aucune liste rouge des Orthoptères, des Hémiptères et des Mantoptères** n'existent en Aquitaine. 4 **espèces sont « déterminantes ZNIEFF »**.
Aucune espèce de **Phasmoptères** ou de **Névroptères** n'a été contactée dans l'AEI.

Le tableau ci-dessous synthétise la liste de ces espèces observées, en précisant leur statut réglementaire, leur statut de conservation (liste rouge régionale) ainsi que l'utilisation possible des habitats de la ZIP pour chaque espèce patrimoniale.

Tableau 54 : Synthèse des insectes contactés sur l'AEI et leur utilisation possible de la ZIP

(Source : NCA Environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Utilisation possible de la ZIP
LEPIDOPTERES						
Amaryllis	*Pyronia tithonus*	-	LC	LC	-	np
Azuré de la Bugrane	*Polyommatus icarus*	-	LC	LC	-	np
Azuré des nerpruns	*Celastrina argiolus*	-	LC	LC	-	np
Azuré du trèfle	*Cupido argiades*	-	LC	LC	-	np
Azuré porte-queue	*Lampides boeticus*	-	LC	LC	-	np
Carte géographique	*Araschnia levana*	-	LC	LC	-	np
Céphale	*Coenonympha arcania*	-	LC	LC	-	np
Citron	*Gonepteryx rhamni*	-	LC	LC	-	np
Collier-de-corail	*Aricia agestis*	-	LC	LC	-	np
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	-	LC	LC	-	np
Cuivré fuligineux	*Lycaena tityrus*	-	LC	LC	-	np
Demi-Deuil	*Melanargia galathea*	-	LC	LC	-	np
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	-	LC	LC	-	np
Flambé	*Iphiclides podalirius*	-	LC	LC	-	np
Hespérie de la houque	*Thymelicus sylvestris*	-	LC	LC	-	np
Hespérie de l'alcée	*Carcharodus alceae*	-	LC	LC	-	np
Mégère	*Lasiommata megera*	-	LC	LC	-	np
Mélitée des centaurées	*Melitaea phoebe*	-	LC	LC	-	np
Mélitée du plantain	*Melitaea cinxia*	-	LC	LC	-	np
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	LC	LC	-	np
Nacré de la ronce	*Brenthis daphne*	-	LC	LC	-	np
Paon-du-jour	*Aglais io*	-	LC	LC	-	np
Petit Mars changeant	*Apatura ilia*	-	LC	LC	-	np
Petit Nacré	*Issoria lathonia*	-	LC	LC	-	np
Petit Sylvain	*Limenitis camilla*	-	LC	LC	-	np
Petite Violette	*Boloria dia*	-	LC	LC	-	np
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	-	LC	LC	-	np

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Utilisation possible de la ZIP
Piéride du chou	*Pieris brassicae*	-	LC	LC	-	np
Piéride du lotier	*Leptidea sinapis*	-	LC	LC	-	np
Piéride du navet	*Pieris napi*	-	LC	LC	-	np
Point-de-Hongrie	*Erynnis tages*	-	LC	LC	-	np
Robert-le-diable	*Polygonia c-album*	-	LC	LC	-	np
Silène	*Brintesia circe*	-	LC	LC	-	np
Souci	*Colias crocea*	-	LC	LC	-	np
Sylvain azuré	*Limenitis reducta*	-	LC	LC	-	np
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*	-	LC	LC	-	np
Tabac d'Espagne	*Argynnis paphia*	-	LC	LC	-	np
Thécla du chêne	*Quercusia quercus*	-	LC	LC	-	np
Tircis	*Pararge aegeria*	-	LC	LC	-	np
Vulcain	*Vanessa atalanta*	-	LC	LC	-	np
ODONATES						
Aeschne bleue	*Aeshna cyanea*	-	LC	LC	-	np
Aeschne paisible	*Boyeria irene*	-	LC	LC	-	np
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	PN / DH A2	LC	LC	X	R
Agrion élégant	*Ischnura elegans*	-	LC	LC	-	np
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*	-	LC	LC	-	np
Agrion porte-coupe	*Enallagma cyathigerum*	-	LC	LC	-	np
Anax empereur	*Anax imperator*	-	LC	LC	-	np
Caloptéryx occitan	*Calopteryx xanthostoma*	-	LC	LC	-	np
Caloptéryx vierge	*Calopteryx virgo*	-	LC	LC	-	np
Cordulégastre annelé	*Cordulegaster boltonii*	-	LC	LC	-	np
Crocothémis écarlate	*Crocothemis erythraea*	-	LC	LC	-	np
Gomphe à pinces	*Onychogomphus forcipatus*	-	LC	LC	-	np
Gomphe joli	*Gomphus pulchellus*	-	LC	LC	-	np
Leste sauvage	*Lestes barbarus*	-	LC	LC	X	-
Libellule déprimée	*Libellula depressa*	-	LC	LC	-	np
Naïade de Vander Linden	*Erythromma lindenii*	-	LC	LC	-	np
Orthétrum à stylets blancs	*Orthetrum albistylum*	-	LC	LC	-	np
Orthétrum bleuissant	*Orthetrum coerulescens*	-	LC	LC	-	np
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	-	LC	LC	-	np
Petite nymphe au corps de feu	*Pyrrhosoma nymphula*	-	LC	LC	-	np
Sympétrum de Fonscolombe	*Sympetrum fonscolombii*	-	LC	LC	-	np
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*	-	LC	LC	-	np
ORHTOPTERES						
Caloptène italien	*Calliptamus italicus italicus*	-	/	/	-	np
Conocéphale gracieux	*Ruspolia nitidula nitidula*	-	/	/	-	np
Criquet blafard	*Euchorthippus elegantulus*	-	/	/	-	np
Criquet des mouillères	*Euchorthippus declivus*	-	/	/	-	np
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus parallelus*	-	/	/	-	np
Criquet des pins	*Chorthippus vagans vagans*	-	/	/	-	np
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus brunneus*	-	/	/	-	np
Criquet marginé	*Chorthippus albomarginatus albomarginatus*	-	/	/	-	np
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus biguttulus*	-	/	/	-	np
Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*	-	/	/	-	np
Criquet pansu	*Pezotettix giornae*	-	/	/	-	np
Criquet vert-échine	*Chorthippus dorsatus dorsatus*	-	/	/	-	np
Decticelle bariolée	*Roeseliana roeselii*	-	/	/	-	np
Decticelle carroyée	*Tessellana tessellata tessellata*	-	/	/	-	np

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Utilisation possible de la ZIP
Decticelle cendrée	*Pholidoptera griseoaptera*	-	/	/	-	np
Decticelle chagrinée	*Platycleis albopunctata albopunctata*	-	/	/	-	np
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	-	/	/	-	np
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	-	/	/	-	np
Grillon d'Italie	*Oecanthus pellucens pellucens*	-	/	/	-	np
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris sylvestris*	-	/	/	-	np
Oedipode turquoise	*Oedipoda caerulescens caerulescens*	-	/	/	-	np
Phanéroptère commun	*Phaneroptera falcata*	-	/	/	-	np
Phanéroptère méridional	*Phaneroptera nana*	-	/	/	-	np
Tétrix des vasières	*Tetrix ceperoi ceperoi*	-	/	/	-	np
COLEOPTERES						
Grand capricorne	*Cerambyx cerdo*	PN / DH A2, A4	-	-	X	R
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	DH A2	-	-	X	R
HEMIPTERES						
Cigale grise	*Cicada orni*	-	/	/	-	np
Cigale rouge	*Tibicina haematodes*	-	/	/	-	np
MANTOPTERES						
Mante religieuse	*Mantis religiosa*	-	/	/	-	np

Légende :
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DH** = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).
Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : **-** Données absentes ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **X**.
Utilisation possible de la ZIP : **R** = Reproduction ; **-** = Aucune utilisation possible de la ZIP ; **np** = Espèce non patrimoniale.

IV. 7. 1. 2. Enjeux « espèces » des espèces observées

Les **insectes patrimoniaux fréquentant l'AEI et les enjeux « espèce » associés** sont présentés dans le tableau ci-dessous. A noter que cet enjeu reflète bien le **degré de patrimonialité** de chaque taxon, et non l'enjeu inhérent au site en lui-même (ce dernier correspondant à l'enjeu « habitat d'espèces », détaillé plus loin dans le rapport).

Tableau 55 : Synthèse des enjeux « espèce » des insectes contactés sur l'AEI

(Source : NCA Environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Utilisation possible de la ZIP	Enjeu «espèce»
ODONATES							
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	PN / DH A2	LC	LC	X	R	Modéré
Leste sauvage	*Lestes barbarus*	-	LC	LC	X	R	Faible
COLEOPTERES							
Grand capricorne	*Cerambyx cerdo*	PN / DH A2, A4	-	-	X	R	Très fort
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	DH A2	-	-	X	R	Très fort

Légende :
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DH** = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).
Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : **-** Données absentes ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **X**.
Utilisation possible de la ZIP : **R** = Reproduction ; **-** = Aucune utilisation possible de la ZIP ; **np** = Espèce non patrimoniale.

IV. 7. 1. 3. Espèces patrimoniales observées

a) Coléoptères saproxylophages

Les inventaires réalisés ont permis de mettre en avant la présence de **2 espèces de Coléoptères saproxylophages patrimoniaux** dans l'aire d'étude immédiate. Il s'agit du **Grand Capricorne** et du **Lucane cerf-volant** en enjeu « espèce » très fort.

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Coléoptères	**Grand Capricorne**	*Cerambyx cerdo*

Source : NCA environnement

Statuts de l'espèce			
Protection	**Listes rouges**		**ZNIEFF**
Europe / France	LRN	LRR	X
PN / DH A2, A4	/	/	

Enjeux de l'espèce
Très fort

Biologie / écologie	Ce Coléoptère protégé au niveau national et européen est largement présent dans le sud de la France. Il fréquente les zones de plaines et peut être observé dans divers milieux à condition d'y trouver de vieux chênes : boisements, arbres isolés, et parfois même en milieux urbains. Ses larves, en effet, se nourrissent du bois sénescent. Les adultes quant à eux se rabattent sur la sève des arbres ou des fruits mûrs. Son activité est majoritairement crépusculaire, bien que l'on puisse parfois l'observer en journée. L'espèce est menacée dans le nord du pays, en raison de la disparition des vieux chênes.
Observations	Des traces de présence de larves de coléoptères saproxylophages ont été trouvées sur de nombreux arbres dans les boisements de l'AEI. Un individu mort a même été observé. Il est possible que l'espèce se reproduise sur la ZIP.

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Coléoptères	**Lucane cerf-volant**	*Lucanus cervus*

Source : NCA environnement

Statuts de l'espèce			
Protection	**Listes rouges**		**ZNIEFF**
Europe / France	LRN	LRR	X
DH A2	/	/	

Enjeux de l'espèce
Très fort

Biologie / écologie	Le Lucane cerf-volant est commun sur l'ensemble du territoire français, sauf dans le nord-est où il est quasiment absent. Les mâles sont souvent observés au crépuscule en vol pendant leur période de reproduction (juin à août), à la recherche de femelles. Se nourrissant de coulées de sève, l'espèce est surtout inféodée aux vieux boisements de feuillus. Il manifeste une préférence pour les chênaies et les châtaigneraies, toutefois on peut également le trouver au contact d'autres feuillus. Les larves sont saproxylophages : elles se nourrissent de bois mort, aidant ainsi à la décomposition naturelle des écosystèmes forestiers.
Observations	Des traces de présence de larves de coléoptères saproxylophages ont été trouvées sur de nombreux arbres dans les boisements de l'AEI. Plusieurs cadavres ont été observés. Il est probable que l'espèce se reproduise sur la ZIP.

b) Hémiptères

Aucune espèce d'Hémiptères patrimoniaux n'a été contactée dans l'AEI. Il n'existe aucune à ce jour liste rouge régionale et nationale pour ce groupe.

c) Lépidoptères

Aucune espèce de Lépidoptères patrimoniaux n'a été contactée dans l'AEI.

d) Mantoptères

Aucune espèce de Mantoptères patrimoniaux n'a été contactée dans l'AEI. Il n'existe aucune à ce jour liste rouge régionale et nationale pour ce groupe.

e) Névroptères

Aucune espèce de Névroptères patrimoniaux n'a été contactée dans l'AEI. Il n'existe aucune à ce jour liste rouge régionale et nationale pour ce groupe.

f) Odonates

Les inventaires réalisés ont permis de mettre en avant la présence de 22 espèces d'Odonates, dont **2 Odonates patrimoniaux** dans l'aire d'étude immédiate, il s'agit de :

- En enjeu espèce modéré : **l'Agrion de Mercure** ;
- En enjeu espèce faible : le **Leste sauvage** ;

Les fiches espèces des espèces à enjeu modéré à très fort dont présentées ci-après. Les fiches espèces des espèces a enjeu très faible à faible sont décrites en annexe.

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Odonates	**Agrion de Mercure**	*Coenagrion mercuriale*

Source : NCA environnement

Statuts de l'espèce			
Protection	**Listes rouges**		**ZNIEFF**
Europe / France	LRN	LRR	X
PN / DH A2	LC	LC	
Enjeux de l'espèce			
Modéré			

Biologie / écologie	La France possède la plus grosse population mondiale de cette espèce atlanto-méditerranéenne. Cette espèce, précoce, s'observe dès le début avril, et sa période de vol s'étale sur cinq à six mois. Les accouplements ont lieu de la fin avril à début août. Cet agrion est caractéristique des eaux courantes ensoleillées, de faibles dimensions et de débit modéré, à condition d'y trouver de la végétation aquatique. Il fréquente toutefois un large panel d'autre habitats comme de petits étangs, des bras de fleuve (étroits et peu profonds). Bien que largement représenté actuellement en France, l'Agrion de Mercure régresse de façon importante. Les ruptures de débits, les assèchements précoces, la fermeture ou la dégradation des milieux ainsi que la création de retenues d'eau lui sont fortement préjudiciables, d'autant que ses habitats de reproduction sont généralement de faibles dimensions.
Observations	Un mâle adulte a été observé au niveau d'un fossé humide qui longe la ZIP. Il est possible que l'espèce se reproduise dans ce type d'habitat de la ZIP.

g) Orthoptères

Aucune espèce de Phasmoptères patrimoniaux n'a été contactée dans l'AEI. Il n'existe à ce jour aucune liste rouge régionale et nationale pour ce groupe.

h) Phasmoptères

Aucune espèce de Phasmoptères patrimoniaux n'a été contactée dans l'AEI. Il n'existe à ce jour aucune liste rouge régionale et nationale pour ce groupe.

IV. 7. 2. Synthèse des espèces issues de la bibliographie

IV. 7. 2. 1. Résultats des recherches bibliographiques

Afin de compléter les données collectées sur le terrain, la bibliographie disponible à l'échelle de l'AER (2,5 km) a été consultée sur les 20 dernières années. Les données de l'INPN, d'OpenObs, de la LPO Aquitaine, Fauna, Faune Charente-Maritime ont été récupérées à l'échelle des communes qui intersectent l'AER, c'est-à-dire : Saint-Antoine-sur-l'Isle (33), Le Pizou (24), Montpon-Ménestrol (24), Ménesplet (24), Saint-Christophe-de-Double (33), Eygurande-et-Gardedeuil (24) et Porchères (33).

Cette recherche bibliographique a permis d'ajouter **29 espèces de Lépidoptères, 1 espèce de Mantoptères, 24 espèces d'Odonates et 20 espèces d'Orthoptères** supplémentaires, dont **5 espèces protégées au niveau national** et **5 espèces figurant à l'Annexe II ou IV de la Directive « Habitat ».** Concernant leurs statuts sur la liste rouge régionale d'Aquitaine, **10 espèces ont une situation préoccupante** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») et **10 espèces sont « déterminantes ZNIEFF »**.

Le tableau ci-dessous présente la liste des espèces d'insectes répertoriées dans l'aire d'étude rapprochée (synthèse bibliographique), en précisant leur statut réglementaire, leur statut de conservation (liste rouge régionale) ainsi que l'utilisation possible des habitats de la ZIP pour chaque espèce patrimoniale.

Tableau 56 : Synthèse des insectes issues de la bibliographie et leur utilisation possible de la ZIP

(Source : NCA Environnement)

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statut réglementaire	Statut Liste Rouge Nationale	Statut Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Utilisation possible de la ZIP	Sources des données
LEPIDOPTERES							
Argus frêle	*Cupido minimus*	-	LC	VU	-	-	OpenObs, Fauna, INPN
Aurore	*Anthocharis cardamines*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Azuré de la faucille	*Cupido alcetas*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine, Fauna
Azuré de la luzerne	*Leptotes pirithous*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine, OpenObs, INPN
Azuré de l'adragant	*Polyommatus escheri*	-	LC	EN	-	-	OpenObs, INPN
Azuré de l'ajonc	*Plebejus argus*	-	LC	VU	-	-	OpenObs, Fauna, INPN
Azuré des anthyllides	*Cyaniris semiargus*	-	LC	NT	-	R	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Brun du pélargonium	*Cacyreus marshalli*	-	NA	-	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Cuivré des marais	*Lycaena dispar*	PN / DH A2, A4	LC	NT	-	R	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Damier de la succise	*Euphydryas aurinia*	PN / DH A2	LC	LC	-	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Fadet des laîches	*Coenonympha oedippus*	PN / DH A2, A4	NT	VU	-	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Gazé	*Aporia crataegi*	-	LC	NT	-	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Grand mars changeant	*Apatura iris*	-	NT	LC	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Grand Nègre des bois	*Minois dryas*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Grande Tortue	*Nymphalis polychloros*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Hespérie de l'ormière	*Pyrgus malvae*	-	LC	DD	-	np	LPO Aquitaine, Fauna
Hespérie du dactyle	*Thymelicus lineolus*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Machaon	*Papilio machaon*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Mélitée de la lancéole	*Melitaea parthenoides*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Mélitée du mélampyre	*Melitaea athalia*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Mélitée orangée	*Melitaea didyma*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Mercure	*Arethusana arethusa*	-	LC	EN	-	-	LPO Aquitaine, Fauna
Miroir	*Heteropterus morpheus*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Moyen Nacré	*Fabriciana adippe*	-	LC	NT	-	R	LPO Aquitaine
Petit Collier argenté	*Boloria selene*	-	NT	NT	-	R	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Thécla de la ronce	*Callophrys rubi*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Thécla du bouleau	*Thecla betulae*	-	LC	LC	-	np	OpenObs, Fauna, INPN
Tristan	*Aphantopus hyperantus*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statut réglementaire	Statut Liste Rouge Nationale	Statut Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Utilisation possible de la ZIP	Sources des données
Vanesse des chardons	*Vanessa cardui*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
ODONATES							
Aeschne affine	*Aeshna affinis*	-	LC	LC	X	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Aeschne mixte	*Aeshna mixta*	-	LC	LC	-	np	OpenObs, Fauna, INPN
Agrion à larges pattes	*Platycnemis pennipes*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Agrion blanchâtre	*Platycnemis latipes*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Agrion délicat	*Ceriagrion tenellum*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Agrion mignon	*Coenagrion scitulum*	-	LC	LC	X	-	OpenObs, LPO, INPN
Agrion orangé	*Platycnemis acutipennis*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Anax napolitain	*Anax parthenope*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine
Caloptéryx éclatant	*Calopteryx splendens*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*	PN / DH A2, A4	LC	LC	X	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Cordulie bronzée	*Cordulia aenea*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine
Gomphe à crochets	*Onychogomphus uncatus*	-	LC	LC	X	R	LPO Aquitaine
Gomphe de Graslin	*Gomphus graslinii*	PN / DH A2, A4	LC	LC	X	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Gomphe semblable	*Gomphus simillimus*	-	LC	LC	X	-	LPO Aquitaine, Fauna
Gomphe vulgaire	*Gomphus vulgatissimus*	-	LC	LC	X	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Leste brun	*Sympecma fusca*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Leste verdoyant	*Lestes virens*	-	LC	LC	X	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Leste vert	*Chalcolestes viridis*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Libellule fauve	*Libellula fulva*	-	LC	LC	X	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Libellule quadrimaculée	*Libellula quadrimaculata*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Naïade au corps vert	*Erythromma viridulum*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Sympétrum fascié	*Sympetrum striolatum*	-	LC	LC	-	np	OpenObs, LPO, INPN
Sympétrum méridional	*Sympetrum meridionale*	-	LC	LC	X	-	LPO Aquitaine
Trithémis annelé	*Trithemis annulata*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
ORTHOPTERES							
Aïolope automnale	*Aiolopus strepens*	-	/	/	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Caloptène ochracé	*Calliptamus barbarus barbarus*	-	/	/	-	np	Fauna
Conocéphale bigarré	*Conocephalus fuscus*	-	/	/	-	np	Fauna
Criquet des Ajoncs	*Chorthippus binotatus binotatus*	-	/	/	-	np	Fauna
Criquet des clairières	*Chrysochraon dispar dispar*	-	/	/	-	np	Fauna
Criquet des Roseaux	*Mecostethus parapleurus parapleurus*	-	/	/	-	np	Fauna
Criquet égyptien	*Anancridium aegyptium aegyptium*	-	/	/	-	np	OpenObs, Fauna, INPN
Decticelle côtière	*Platycleis affinis affinis*	-	/	/	-	np	Fauna
Decticelle grisâtre	*Platycleis albopunctata grisea*	-	/	/	-	np	Fauna
Dectique à front blanc	*Decticus albifrons*	-	/	/	-	np	Fauna
Ephippigère carénée	*Uromenus rugosicollis*	-	/	/	-	np	Fauna
Ephippigère des vignes	*Ephippiger diurnus diurnus*	-	/	/	-	np	Fauna
Gomphocère roux	*Gomphocerippus rufus*	-	/	/	-	np	LPO Aquitaine, Fauna
Grillon bordelais	*Eumodicogryllus bordigalensis*	-	/	/	-	np	Fauna
Grillon des marais	*Pteronemobius heydenii heydenii*	-	/	/	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Leptophye ponctuée	*Leptophyes punctatissima*	-	/	/	-	np	Fauna
Méconème scutigère	*Cyrtaspis scutata*	-	/	/	-	np	OpenObs, LPO, INPN
Méconème tambourinaire	*Meconema thalassinum*	-	/	/	-	np	LPO Aquitaine
Tétrix forestier	*Tetrix undulata undulata*	-	/	/	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statut réglementaire	Statut Liste Rouge Nationale	Statut Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Utilisation possible de la ZIP	Sources des données
Tétrix riverain	*Tetrix subulata*	-	/	/	-	np	LPO Aquitaine
MANTOPTERES							
Empuse commune	*Empusa pennata*	-	/	/	-	np	OpenObs, Fauna, INPN

Légende :
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DH** = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).
Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : **-** Données absentes ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **X**.
Utilisation possible de la ZIP : **R** = Reproduction ; **-** = Aucune utilisation possible de la ZIP ; **np** = Espèce non patrimoniale.

IV. 7. 2. 2. Enjeux « espèces » des espèces issues de la bibliographie

Les **insectes patrimoniaux issues de la bibliographie pouvant fréquenter l'AEI et les enjeux « espèce » associés** sont présentés dans le tableau ci-dessous. A noter que cet enjeu reflète bien le **degré de patrimonialité** de chaque taxon, et non l'enjeu inhérent au site en lui-même (ce dernier correspondant à l'enjeu « habitat d'espèces », détaillé plus loin dans le rapport).

Tableau 57 : Synthèse des enjeux « espèces » des insectes issues de la bibliographie
(Source : NCA Environnement)

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statut réglementaire	Statut Liste Rouge Nationale	Statut Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Utilisation possible de la ZIP	Sources des données	Enjeu «espèce»
LEPIDOPTERES								
Argus frêle	*Cupido minimus*	-	LC	VU	-	-	OpenObs, Fauna, INPN	Modéré
Azuré de l'adragant	*Polyommatus escheri*	-	LC	EN	-	-	OpenObs, INPN	Fort
Azuré de l'ajonc	*Plebejus argus*	-	LC	VU	-	-	OpenObs, Fauna, INPN	Modéré
Azuré des anthyllides	*Cyaniris semiargus*	-	LC	NT	-	R	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	Faible
Cuivré des marais	*Lycaena dispar*	PN / DH A2, A4	LC	NT	-	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	Fort
Damier de la succise	*Euphydryas aurinia*	PN / DH A2	LC	LC	-	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	Fort
Fadet des laîches	*Coenonympha oedippus*	PN / DH A2, A4	NT	VU	-	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	Très fort
Gazé	*Aporia crataegi*	-	LC	NT	-	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	Faible
Mercure	*Arethusana arethusa*	-	LC	EN	-	-	LPO Aquitaine, Fauna	Fort
Moyen Nacré	*Fabriciana adippe*	-	LC	NT	-	R	LPO Aquitaine	Faible
Petit Collier argenté	*Boloria selene*	-	NT	NT	-	R	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	Faible
ODONATES								
Aeschne affine	*Aeshna affinis*	-	LC	LC	X	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	Faible
Agrion mignon	*Coenagrion scitulum*	-	LC	LC	X	R	OpenObs, LPO, INPN	Faible
Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*	PN / DH A2, A4	LC	LC	X	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	Modéré
Gomphe à crochets	*Onychogomphus uncatus*	-	LC	LC	X	R	LPO Aquitaine	Faible
Gomphe de Graslin	*Gomphus graslinii*	PN / DH A2, A4	LC	LC	X	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	Modéré
Gomphe semblable	*Gomphus simillimus*	-	LC	LC	X	-	LPO Aquitaine, Fauna	Faible
Gomphe vulgaire	*Gomphus vulgatissimus*	-	LC	LC	X	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	Faible
Leste verdoyant	*Lestes virens*	-	LC	LC	X	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	Faible
Libellule fauve	*Libellula fulva*	-	LC	LC	X	-	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	Faible
Sympétrum méridional	*Sympetrum meridionale*	-	LC	LC	X	-	LPO Aquitaine	Faible

Légende :
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DH** = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).

Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : **-** Données absentes ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale. Déterminance ZNIEFF : **X**. Utilisation possible de la ZIP : **R** = Reproduction ; **-** = Aucune utilisation possible de la ZIP.

IV. 7. 2. 3. Espèces patrimoniales issues de la bibliographie

a) Coléoptères saproxylophages

Les recherches bibliographiques n'ont pas permis d'ajouter d'**espèces de Coléoptères saproxylophages** dans l'aire d'étude rapprochée.

b) Hémiptères

Les recherches bibliographiques n'ont pas permis d'ajouter **d'espèces d'Hémiptères** dans l'aire d'étude rapprochée.

c) Lépidoptères

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence de **29 espèces de Lépidoptères** supplémentaires dans l'aire d'étude rapprochée, dont **11 espèces patrimoniales**.

Toutes ces espèces patrimoniales ne sont pas susceptibles de se reproduire au sein de la ZIP. En effet, leur fréquentation est possible pour du transit, de la recherche alimentaire, *etc*., mais l'absence d'habitats favorables à la reproduction rends cela impossible.

Au final, **3 espèces de Lépidoptères patrimoniaux issues de la bibliographie** sont susceptibles de fréquenter la ZIP et sont donc inclues dans l'analyse**.** Il s'agit de **l'Azuré des anthyllides**, du **Moyen Nacré** et du **Petit Collier argenté** en enjeu « espèce » faible. Ces espèces sont présentées en annexe.

d) Mantoptères

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence d'une **espèce de Mantoptères non patrimoniale** supplémentaires dans l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit de **l'Empuse pennée** qui ne sera par conséquent pas incluse dans l'analyse.

e) Névroptères

Les recherches bibliographiques n'ont pas permis d'ajouter d'espèces **de Névroptères** supplémentaires dans l'aire d'étude rapprochée.

f) Odonates

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence de **24 espèces d'Odonates** supplémentaires dans l'aire d'étude rapprochée, dont **10 espèces patrimoniales**.

Toutes ces espèces patrimoniales ne sont pas susceptibles de se reproduire au sein de la ZIP. En effet, leur fréquentation est possible pour du transit, de la recherche alimentaire, *etc*., mais l'absence d'habitats favorables à la reproduction rends cela impossible.

Au final, **2 espèces d'Odonates patrimoniaux issues de la bibliographie** sont susceptibles de fréquenter la ZIP et sont donc inclues dans l'analyse**.** Il s'agit de **l'Agrion mignon** et de la **Gomphe à crochets** en enjeu « espèce » faible. Ces espèces sont présentées en annexe.

g) Orthoptères

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence de **20 espèces d'Orthoptères** supplémentaires dans l'aire d'étude rapprochée, **aucunes patrimoniales**. Pour rappel il n'existe aucune liste rouge régionale et nationale sur ce taxon.

h) Phasmoptères

Les recherches bibliographiques n'ont pas permis d'ajouter des **espèces de Phasmoptères** supplémentaires dans l'aire d'étude rapprochée.

IV. 7. 3. Synthèse des enjeux « habitats d'espèces » pour les insectes

Les tableaux présentés ci-dessous permettent de comprendre l'attribution des différents niveaux d'enjeux « habitat d'espèces » en application de la méthodologie.

Tableau 58 : Croisement des enjeux– Lépidoptères, Odonates, Hémiptères, Mantoptères, Phasmoptères et Névroptères observés lors des inventaires et issus de la bibliographie

(Source : NCA Environnement)

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Habitats de reproduction	Habitat faiblement représenté sur la ZIP + autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale)				
	Habitat faiblement représenté sur la ZIP + autre(s) patch(s) favorable(s) dans un rayon de dispersion de l'espèce (= maintien de la population à l'échelle locale)			**Agrion de Mercure**	Agrion mignon Gomphe à crochets **Leste sauvage** Moyen-Nacré Petit Collier argenté
	Habitat bien représenté sur la ZIP + autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale)				
	Habitat bien représenté sur la ZIP + autre(s) patch(s) favorable(s) dans le rayon de dispersion de l'espèce				Azuré des anthyllides

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.
En gras : Espèces observées dans le cadre des inventaires.

Tableau 59 : Croisement des enjeux– Orthoptères et Coléoptères saproxylophages observés lors des inventaires et issus de la bibliographie

(Source : NCA Environnement)

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Habitats de reproduction	Habitat faiblement représenté sur la ZIP	**Grand Capricorne** **Lucane cerf-volant**			
	Habitat bien représenté sur la ZIP				

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.
En gras : Espèces observées dans le cadre des inventaires.

Afin de bien percevoir les enjeux « habitat d'espèces » relatifs aux insectes, le tableau ci-dessous fait la synthèse des enjeux par habitats présents au sein des aires d'étude. Il s'agit ici des enjeux maximums pouvant être attribués aux habitats, au regard de leur fonctionnalité pour les espèces.

Tableau 60 : Enjeux « habitat d'espèces » pour les insectes sur le site d'étude

(Source : NCA Environnement)

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Prairies humides eutrophes						
Chênaies-charmaies aquitaniennes (<0,5ha)		Azuré des anthyllides*				**Grand Capricorne** **Lucane cerf-volant**
Chênaies-charmaies aquitaniennes (>0,5ha)		Azuré des anthyllides* Gomphe à crochets* (ruisseau) Moyen-Nacré* Petit Collier argenté*				**Grand Capricorne** **Lucane cerf-volant**
Pelouses à Agrostis et Festuca		Azuré des anthyllides*				
Monocultures intensives						
Friches post-culturales		Azuré des anthyllides*				
Chênaies acidiphiles		Azuré des anthyllides* Moyen-Nacré* Petit Collier argenté*				**Grand Capricorne** **Lucane cerf-volant**
Landes humides méridionales						
Fossés humides x Prairies atlantiques et subatlantiques humides		Agrion mignon*	**Leste sauvage**	**Agrion de Mercure**		

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.
En gras : Espèces observées dans le cadre des inventaires.
Les espèces qui figurent avec un * ont subi une décote de leur enjeu habitat d'un niveau dans l'application de la méthodologie car elles n'ont pas été observées lors des inventaires.

La carte suivante synthétise les enjeux pour l'entomofaune et présente la localisation des espèces patrimoniales contactées au cours des inventaires.

Analyse des enjeux

De nombreux arbres à fort potentiel pour les coléoptères saproxylophages ont été observés sur le site. Les zones boisées se voient donc attribuer un enjeu « habitat d'espèces » fort parce que le Grand Capricorne et le Lucane cerf-volant peuvent y faire leur cycle biologique. Les fossés humides à végétations de prairies humides sont associés à un enjeu « habitat d'espèces » modéré parce qu'ils peuvent accueillir l'Agrion de mercure. Les friches post-culturales et les pelouses à Agrostis et Festuca se voient attribuer un enjeu très faible pour la reproduction de l'Azuré des anthyllides. Enfin, à ce jour, un enjeu « habitat d'espèces » est attribué aux landes humides, aux prairies humides eutrophes ainsi qu'aux monocultures intensives, pas propices à la reproduction des espèces patrimoniales observées et issues de la bibliographie.
Les enjeux des habitats de la ZIP vont de favorable à très fort au regard des espèces contactées au cours des inventaires et celles répertoriées dans l'AER.

Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

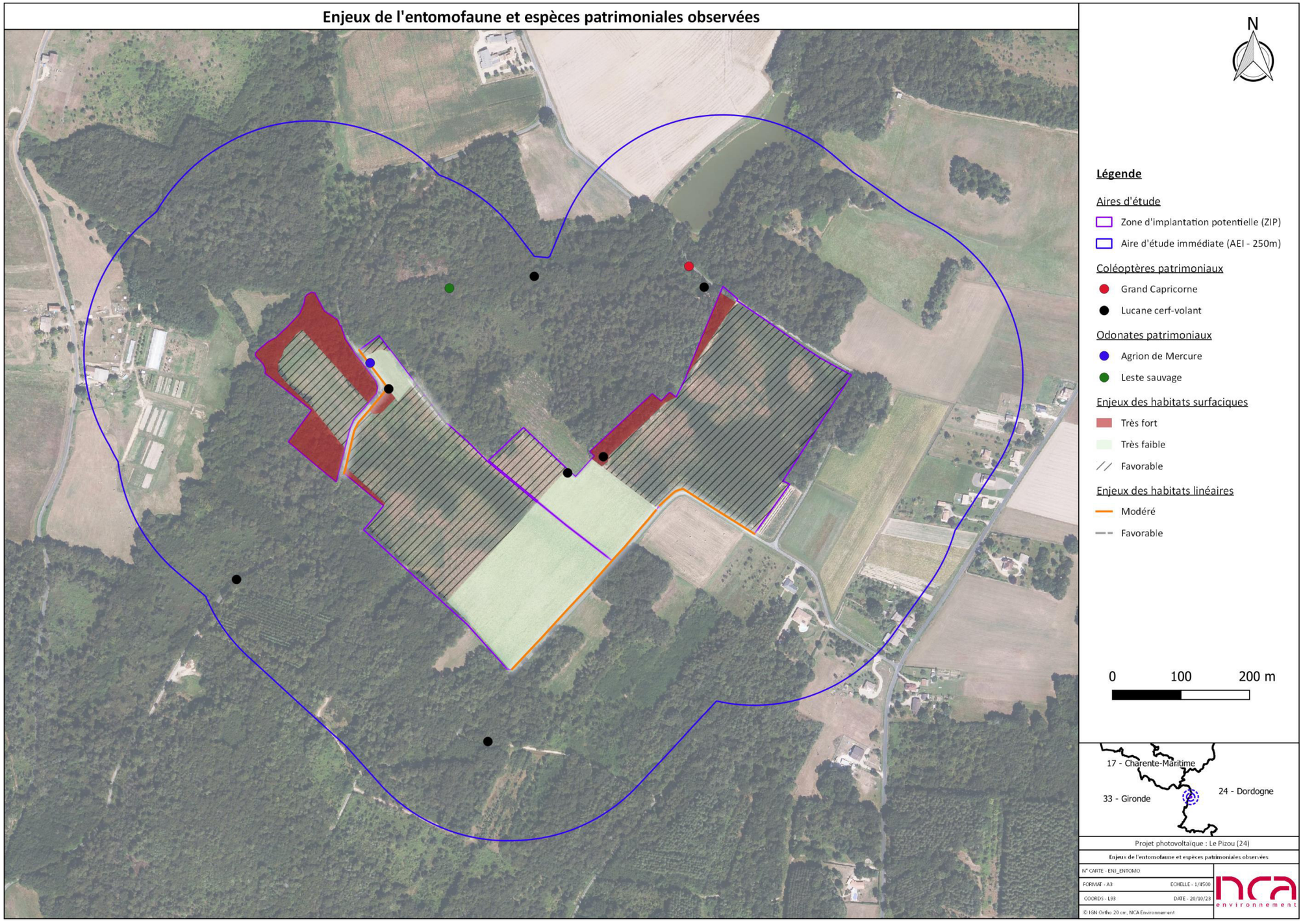


Figure 142 : Enjeux relatifs aux insectes et localisation espèces discriminantes observées
(Source : NCA Environnement)

IV. 8. Mammifères terrestres

IV. 8. 1. Synthèse des espèces observées

IV. 8. 1. 1. Résultats des prospections

Les milieux boisés et buissonnants sont favorables à la reproduction d'espèces forestières comme le Hérisson d'Europe par exemple. Les milieux ouverts et semi-ouverts sont attractifs pour des espèces comme le Lapin de garenne. Les milieux aquatiques de l'AEI peuvent être utilisés par la Loutre d'Europe pour son alimentation et ses déplacements.

Au cours des différentes prospections, **15 espèces de Mammifères terrestres ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate**, dont **3 espèces protégées au niveau national** et **1 espèce figurant à l'Annexe II ou IV de la Directive « Habitat ».** Concernant leurs statuts sur la liste rouge régionale d'Aquitaine, **aucune espèce n'a de situation préoccupante** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») et **2 espèces sont « déterminantes ZNIEFF »**.

Le tableau ci-dessous synthétise la liste de ces espèces observées, en précisant leur statut réglementaire, leur statut de conservation (liste rouge régionale) ainsi que l'utilisation possible des habitats de la ZIP pour chaque espèce patrimoniale.

Tableau 61 : Synthèse des mammifères terrestres contactés sur l'AEI et leur utilisation possible de la ZIP

(Source : NCA Environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Utilisation possible de la ZIP
Blaireau européen	*Meles meles*	-	LC	LC	-	np
Campagnol des champs	*Microtus arvalis*	-	LC	LC	-	np
Cerf élaphe	*Cervus elaphus*	-	LC	LC	-	np
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	-	LC	LC	-	np
Crocidure musette	*Crocidura russula*	-	LC	LC	-	np
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	PN	LC	LC	-	A, T, R
Genette commune	*Genetta genetta*	PN / DH A5	LC	LC	-	A, T, R
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	-	LC	LC	-	np
Loutre d'Europe	*Lutra lutra*	PN / DH A2, A4	LC	LC	X	A, T
Martre des pins	*Martes martes*	DH A5	LC	LC	X	A, T, R
Ragondin	*Myocastor coypus*	-	NA	NA	-	np
Rat surmulot	*Rattus norvegicus*	-	-	-	-	np
Renard roux	*Vulpes vulpes*	-	LC	LC	-	np
Sanglier	*Sus scrofa*	-	LC	LC	-	np
Taupe d'Europe	*Talpa europaea*	-	LC	DD	-	np

Légende :
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DH** = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).
Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : **-** Données absentes ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **X**.
Utilisation possible de la ZIP : **A/T** = Alimentation/Transit ; **R** = Reproduction ; **-** = Aucune utilisation possible de la ZIP ; **np** = Espèce non patrimoniale.

IV. 8. 1. 2. Enjeux « espèces » des espèces observées

Les **Mammifères terrestres patrimoniaux fréquentant l'AEI et les enjeux « espèce » associés** sont présentés dans le tableau ci-dessous. A noter que cet enjeu reflète bien le **degré de patrimonialité** de chaque taxon, et non l'enjeu inhérent au site en lui-même (ce dernier correspondant à l'enjeu « habitat d'espèces », détaillé plus loin dans le rapport).

Tableau 62 : Synthèse des enjeux « espèce » des mammifères terrestres contactés sur l'AEI

(Source : NCA Environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Utilisation possible de la ZIP	Enjeu «espèce»
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	PN	LC	LC	-	A, T, R	Modéré
Genette commune	*Genetta genetta*	PN / DH A5	LC	LC	-	A, T, R	Modéré
Loutre d'Europe	*Lutra lutra*	PN / DH A2, A4	LC	LC	X	A, T	Fort
Martre des pins	*Martes martes*	DH A5	LC	LC	X	A, T, R	Faible

Légende :
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DH** = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).
Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : **-** Données absentes ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **X**.
Utilisation possible de la ZIP : **A/T** = Alimentation/Transit ; **R** = Reproduction **; -** = Aucune utilisation possible de la ZIP ; **np** = Espèce non patrimoniale.

IV. 8. 1. 3. Espèces patrimoniales observées

Les inventaires réalisés ont permis de mettre en avant la présence de 15 espèces de Mammifères terrestres, dont **4 Mammifères terrestres patrimoniaux** dans l'aire d'étude immédiate, il s'agit de :

- En enjeu espèce fort : La **Loutre d'Europe** ;
- En enjeu espèce modéré : **l'Ecureuil roux**, la **Genette commune** ;
- En enjeu espèce faible : la **Martre des pins**.

Les fiches espèces des espèces à enjeu modéré et fort sont présentées ci-dessous. La fiche espèce de la Martre des pins se trouve en annexe étant donné que l'espèce a un enjeu faible.

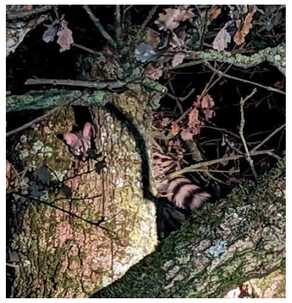
Groupe taxonomique	**Nom vernaculaire**	**Nom scientifique**
Mammifères	**Ecureuil roux**	*Sciurus vulgaris*

Source : NCA environnement

Statuts de l'espèce			
Protection	**Listes rouges**		**ZNIEFF**
Europe / France	LRN	LRR	-
PN	LC	LC	
Enjeux de l'espèce			
Modéré			

Biologie / écologie	L'Ecureuil roux est un rongeur arboricole exclusivement forestier qui se nourrit essentiellement de graines et fruits. Il fréquente également les parcs publics et les jardins, ce qui lui vaut souvent d'être la proie des animaux domestiques. Sa population a tout de même trouvé un équilibre sur la totalité du territoire français et il est très commun en Aquitaine. Espèce protégée, il est de préoccupation mineure sur la liste rouge des mammifères de la région.
Observations	Un individu a été observé dans les boisements de l'AEI et des indices de présence de l'espèce ont également été trouvés. Il est possible que l'espèce se reproduise sur la ZIP.

Groupe taxonomique	**Nom vernaculaire**	**Nom scientifique**
Mammifères	**Genette commune**	*Genetta genetta*



Source : NCA environnement

Statuts de l'espèce			
Protection	**Listes rouges**		**ZNIEFF**
Europe / France	LRN	LRR	-
PN / DH A5	LC	LC	
Enjeux de l'espèce			
Modéré			

Biologie / écologie	La Genette commune est un viverridé arboricole. Très discrète, elle est principalement nocturne. Avec un régime alimentaire varié (micromammifères, lagomorphes, poissons, gros insectes), la Genette commune a longtemps été la cible des chasseurs pour sa fourrure tachetée. Sa population évolue positivement depuis maintenant plusieurs années, mais sa répartition exacte et ses effectifs sont peu connus, en raison de sa discrétion.
Observations	Des empreintes ont été trouvés proche du petit ruisseau traversant le boisement. Il est possible que l'espèce se reproduise sur la ZIP.

<table>
<tr><th>Groupe taxonomique</th><th colspan="2">Nom vernaculaire</th><th>Nom scientifique</th></tr>
<tr><td>Mammifères</td><td colspan="2">Loutre d'Europe</td><td>Lutra lutra</td></tr>
<tr><td rowspan="5">
Source : NCA environnement</td><td colspan="3">Statuts de l'espèce</td></tr>
<tr><td>Protection</td><td colspan="2">Listes rouges</td><td>ZNIEFF</td></tr>
<tr><td>Europe / France</td><td>LRN</td><td>LRR</td><td rowspan="2">X</td></tr>
<tr><td>PN / DH A2, A4</td><td>LC</td><td>LC</td></tr>
<tr><td colspan="3">Enjeux de l'espèce</td></tr>
<tr><td colspan="3">Fort</td></tr>
<tr><td>Biologie / écologie</td><td colspan="3">La Loutre d'Europe est un mustélidé semi-aquatique connu pour ses importants programmes de conservation. Piscivore, l'espèce a subi un intense braconnage pendant de longues années. Elle a aussi été la victime de la fragmentation des réseaux hydrauliques et de la pollution des eaux, amenant la perdition de ressource alimentaire. Malgré un large panel d'habitats fréquentés (eaux courantes, stagnantes, saumâtres), l'espèce est aussi sensible au dérangement, ce qui a diminué ses possibilités d'accueil sur le territoire français. Un vaste programme d'aménagement des berges, de revalorisation et dépollution des cours d'eau de catégorie I, a permis à la Loutre d'Europe de retrouver des effectifs de populations stables. De plus l'espèce a su s'adapter en faisant évoluer son régime alimentaire, en y intégrant par exemple l'Ecrevisse de Louisiane.</td></tr>
<tr><td>Observations</td><td colspan="3">Des indices de présence de l'espèce ont été trouvés sur le ruisseau traversant le boisement en AEI (épreintes, empreintes, restes de repas). L'espèce ne se reproduira pas sur le site d'étude.</td></tr>
</table>

IV. 8. 2. Synthèse des espèces issues de la bibliographie

IV. 8. 2. 1. Résultats des recherches bibliographiques

Afin de compléter les données collectées sur le terrain, la bibliographie disponible à l'échelle de l'AER (2,5 km) a été consultée sur les 20 dernières années. Les données de l'INPN, d'OpenObs, de la LPO Aquitaine, Fauna, Faune Charente-Maritime ont été récupérées à l'échelle des communes qui intersectent l'AER, c'est-à-dire : Saint-Antoine-sur-l'Isle (33), Le Pizou (24), Montpon-Ménestrol (24), Ménesplet (24), Saint-Christophe-de-Double (33), Eygurande-et-Gardedeuil (24) et Porchères (33).

Cette recherche bibliographique a permis d'ajouter **15 espèces de mammifères terrestres** supplémentaires, dont **2 espèces protégées au niveau national** et **aucune espèce ne figurant à l'Annexe II ou IV de la Directive « Habitat ».** Concernant leurs statuts sur la liste rouge régionale d'Aquitaine, **4 espèces ont une situation préoccupante** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») et **2 espèces sont « déterminantes ZNIEFF »**.

Le tableau ci-dessous présente la liste des espèces de mammifères terrestres répertoriées dans l'aire d'étude rapprochée (synthèse bibliographique), en précisant leur statut réglementaire, leur statut de conservation (liste rouge régionale) ainsi que l'utilisation possible des habitats de la ZIP pour chaque espèce patrimoniale.

Tableau 63 : Synthèse des mammifères terrestres issues de la bibliographie et leur utilisation possible de la ZIP

(Source : NCA Environnement)

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statut réglementaire	Statut Liste Rouge Nationale	Statut Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Utilisation possible de la ZIP	Sources des données
Belette d'Europe	*Mustela nivalis*	-	LC	NT	-	A, T, R	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Campagnol agreste	*Microtus agrestis*	-	LC	NA	-	np	LPO Aquitaine
Campagnol amphibie	*Arvicola sapidus*	PN	NT	NT	X	T	Fauna
Campagnol de Lavernède	*Microtus lavernedii*	-	LC	LC	-	np	Fauna
Campagnol des Pyrénées	*Pitymys pyrenaicus*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine, Fauna
Campagnol roussâtre	*Clethrionomys glareolus*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine, Fauna
Crocidure musette	*Crocidura russula*	-	LC	LC	-	np	Fauna
Daim européen	*Dama dama*	-	NA	NA	-	np	LPO Aquitaine
Fouine	*Martes foina*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	PN	LC	LC	-	A, T, R	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	-	NT	NT	-	A, T, R	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Mulot sylvestre	*Apodemus sylvaticus*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Musaraigne couronnée	*Sorex coronatus*	-	LC	LC	-	np	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Putois d'Europe	*Mustela putorius*	DH A5	NT	NT	X	A, T, R	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs
Rat musqué	*Ondatra zibethicus*	-	NA	NA	-	np	OpenObs, INPN

Légende :
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DH** = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).
Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : **-** Données absentes ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **X**.
Utilisation possible de la ZIP : **A/T** = Alimentation/Transit ; **R** = Reproduction ; **-** = Aucune utilisation possible de la ZIP ; **np** = Espèce non patrimoniale.

IV. 8. 2. 2. Enjeux « espèces » des espèces issues de la bibliographie

Les **mammifères terrestres patrimoniaux issues de la bibliographie pouvant fréquenter l'AEI et les enjeux « espèce » associés** sont présentés dans le tableau ci-dessous. A noter que cet enjeu reflète bien le **degré de patrimonialité** de chaque taxon, et non l'enjeu inhérent au site en lui-même (ce dernier correspondant à l'enjeu « habitat d'espèces », détaillé plus loin dans le rapport).

Tableau 64 : Synthèse des enjeux « espèce » des mammifères patrimoniaux issues de la bibliographie

(Source : NCA Environnement)

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statut réglementaire	Statut Liste Rouge Nationale	Statut Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Utilisation possible de la ZIP	Sources des données	Enjeu «espèce»
Belette d'Europe	*Mustela nivalis*	-	LC	NT	-	A, T, R	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	Faible
Campagnol amphibie	*Arvicola sapidus*	PN	NT	NT	X	T	Fauna	Modéré
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	PN	LC	LC	-	A, T, R	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	Modéré
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	-	NT	NT	-	A, T, R	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	Faible
Putois d'Europe	*Mustela putorius*	DH A5	NT	NT	X	A, T, R	LPO Aquitaine, Fauna, INPN, OpenObs	Faible

Légende :
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DH** = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).
Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : **-** Données absentes ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **X**.
Utilisation possible de la ZIP : **A/T** = Alimentation/Transit ; **R** = Reproduction ; **-** = Aucune utilisation possible de la ZIP.

IV. 8. 2. 3. Espèces patrimoniales issues de la bibliographie

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence de **15 espèces de Mammifères terrestres** supplémentaires dans l'aire d'étude rapprochée dont **5 espèces patrimoniales**.

Toutes ces espèces patrimoniales ne sont pas susceptibles de se reproduire au sein de la ZIP. En effet, leur fréquentation est possible pour du transit, de la recherche alimentaire, *etc*., mais l'absence d'habitats favorables à la reproduction rends cela impossible. C'est le cas du **Campagnol amphibie** qui a besoin de plantes aquatiques le long de cours d'eau de tailles diverses pour se reproduire.

Au final, **4 mammifères terrestres patrimoniaux issus de la bibliographie** sont susceptibles de fréquenter la ZIP et sont donc inclues dans l'analyse**,** il s'agit de :

- En enjeu espèce modéré : le **Hérisson d'Europe** ;
- En enjeu espèce faible : la **Belette d'Europe**, le **Lapin de garenne**, le **Putois d'Europe**.

Les fiches espèces des espèces à enjeu faible sont présentées en annexe.

Groupe taxonomique	**Nom vernaculaire**		**Nom scientifique**
Mammifères	**Hérisson d'Europe**		*Erinaceus europaeus*
	Statuts de l'espèce		
	Protection	**Listes rouges**	**ZNIEFF**
	Europe / France	LRN / LRR	-
	PN	LC / LC	
	Enjeux de l'espèce		
	Modéré		
Source : NCA environnement			

Biologie / écologie	
	Le Hérisson d'Europe est un petit mammifère omnivore, principalement nocturne. Présent sur l'ensemble du territoire Français, ses effectifs nationaux diminuent d'année en année, en raison principalement de la mortalité induite par le trafic routier mais aussi à cause d'empoisonnements (raticides et pesticides) et de la prédation exercée par des animaux domestiques.

IV. 8. 3. Synthèse des enjeux « habitats d'espèces » pour les mammifères terrestres

Le tableau présenté ci-dessous permet de comprendre l'attribution des différents niveaux d'enjeux « habitat d'espèces » en application de la méthodologie.

Tableau 65 : Croisement des enjeux– Mammifères terrestres observés lors des inventaires et mammifères terrestres issus de la bibliographie

(Source : NCA Environnement)

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Habitats de reproduction	Habitat faiblement représenté sur la ZIP + autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale)				
	Habitat faiblement représenté sur la ZIP + autre(s) patch(s) favorable(s) dans un rayon de dispersion de l'espèce (= maintien de la population à l'échelle locale)			**Ecureuil roux** **Genette commune** Hérisson d'Europe	Belette d'Europe **Martre des pins** Putois d'Europe
	Habitat bien représenté sur la ZIP + autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale)				
	Habitat bien représenté sur la ZIP + autre(s) patch(s) favorable(s) dans le rayon de dispersion de l'espèce				Lapin de garenne

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.
En gras : Espèces observées dans le cadre des inventaires.

Afin de bien percevoir les enjeux « habitat d'espèces » relatifs à la mammalofaune, le tableau ci-dessous fait la synthèse des enjeux par habitats présents au sein des aires d'étude. Il s'agit ici des enjeux maximums pouvant être attribués aux habitats, au regard de leur fonctionnalité pour les espèces.

Tableau 66 : Enjeux « habitat d'espèces » pour les mammifères terrestres sur le site d'étude

(Source : NCA Environnement)

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Prairies humides eutrophes						
Chênaies-charmaies aquitaniennes (<0,5ha)		Belette d'Europe* Lapin de garenne* (zones buissonnantes)	Hérisson d'Europe*	**Ecureuil roux**		
Chênaies-charmaies aquitaniennes (>0,5ha)		Belette d'Europe* Putois d'Europe*	Hérisson d'Europe* **Martre des pins**	**Ecureuil roux** **Genette commune**		
Pelouses à Agrostis et Festuca		Lapin de garenne*				
Monocultures intensives		Lapin de garenne*				
Friches post-culturales		Lapin de garenne*				
Chênaies acidiphiles		Belette d'Europe* Putois d'Europe*	Hérisson d'Europe* **Martre des pins**	**Ecureuil roux** **Genette commune**		
Landes humides méridionales						
Fossés humides x Prairies atlantiques et subatlantiques humides						

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.
En gras : Espèces observées dans le cadre des inventaires.
Les espèces qui figurent avec un * ont subi une décote de leur enjeu habitat d'un niveau dans l'application de la méthodologie car elles n'ont pas été observées lors des inventaires.

La carte suivante synthétise les enjeux pour la mammalofaune et présente la localisation des espèces patrimoniales contactées au cours des inventaires.

Analyse des enjeux

Les habitats de la ZIP peuvent accueillir certaines espèces patrimoniales de mammifères pour leur reproduction. Les milieux boisés peuvent accueillir l'Ecureuil roux et le Genette commune. Un enjeu « habitat d'espèces » modéré leur est attribué. Les milieux ouverts à l'exception des prairies humides eutrophes sont propices à la reproduction du Lapin de garenne et sont associés à un enjeu « habitat d'espèces » très faible.
En l'état, un enjeu « habitat d'espèces » favorable est attribué aux zones humides de la ZIP.
Les enjeux des habitats de la ZIP vont de favorable à modéré au regard des espèces contactées au cours des inventaires et celles répertoriées dans l'AER.

Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

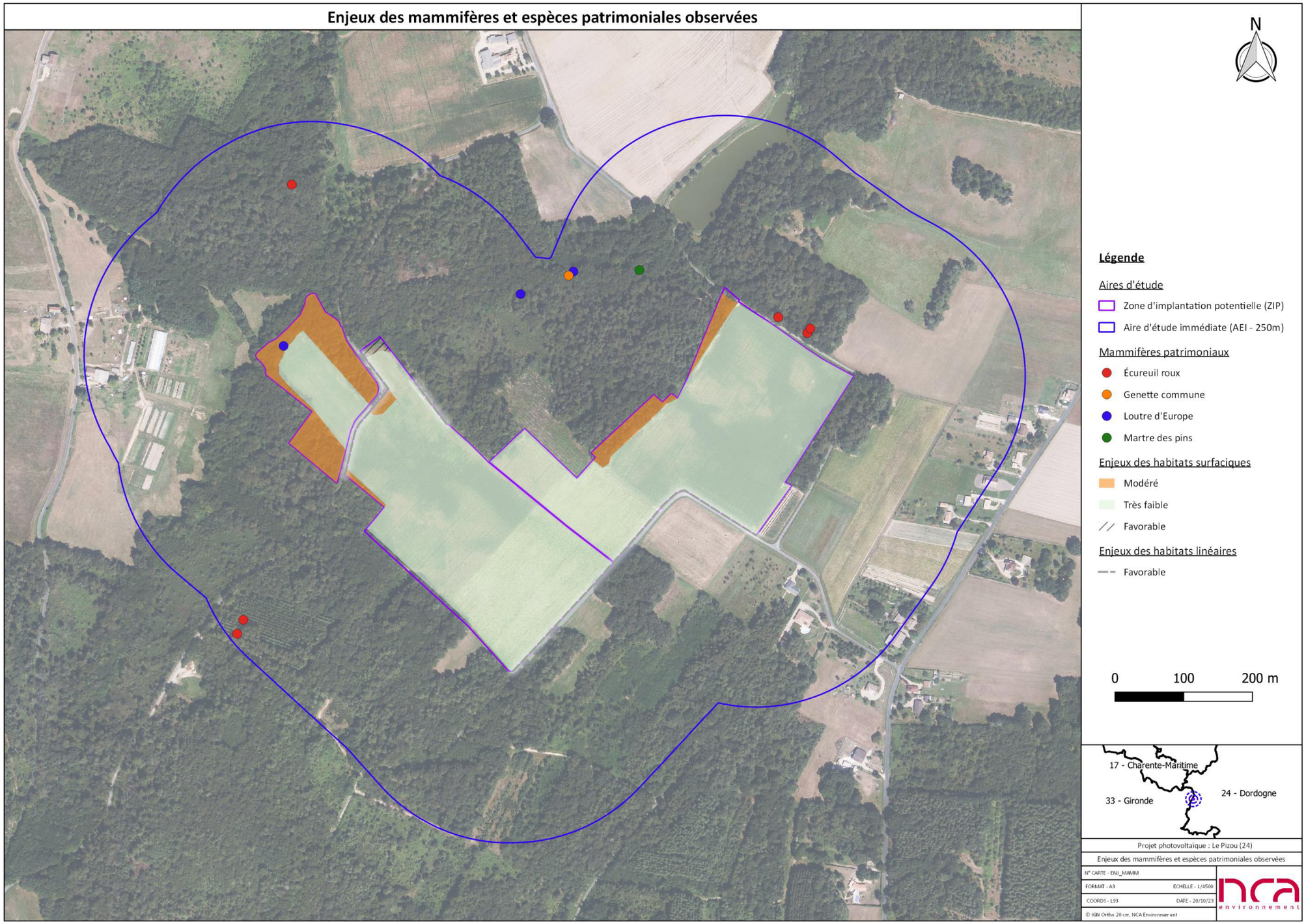


Figure 143 : Enjeux relatifs aux mammifères terrestres et localisation des espèces patrimoniales observées lors des inventaires
(Source : NCA Environnement)

IV. 9. 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 (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 espaces de refuges importants.

Ces zonages remarquables regroupent :

- les **périmètres d'information**, inventoriés au titre du patrimoine naturel (outils de **connaissance scientifique**) : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, 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), Parcs Naturels Régionaux (PNR, Réserves Biologiques (RB), etc.

Les zonages protégés et remarquables situés au sein de **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).

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des zones naturelles reconnues d'intérêt patrimonial.

Tableau 67 : Recensement des zones naturelles remarquables et réglementaires dans l'aire d'étude éloignée (5 km)

(Source : NCA Environnement)

Réserve de Biosphère (RB)
Une Réserve de Biosphère est située dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. La RB la plus proche est le site FR6500011 – Bassin de la Dordogne (zone de transition). L'emprise de la zone de transition est comprise dans le site d'étude, la zone centrale (FR6300011) est localisée à plus de 63 km.
Zone humide d'importance internationale - RAMSAR
Aucun site RAMSAR n'est situé dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. Le site RAMSAR le plus proche est le site FR7200039 – Bassin d'Arcachon – Secteur du Delta De La Leyre. Il est localisé à plus de 123 km du site d'étude
Zone Spéciale de Conservation (ZSC) - Natura 2000
Deux Zones Spéciales de Conservation sont situées dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. Il s'agit des ZSC FR7200661 – Vallée de l'Isle de Périgueux à sa confluence avec la Dordogne et FR7200671 – Vallée de la Double. Elles sont localisées respectivement 2 km et 3 km du site d'étude.
Zone de Protection Spéciale (ZPS) - Natura 2000
Aucune Zone de Protection Spéciale n'est située dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. La ZPS la plus proche est le site FR7210029 – Marais de Bruges. Elle est localisée à plus de 48 km du site d'étude.
Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)
Aucun Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope n'est situé dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. L'APPB le plus proche est le site FR3800266 – Rivière Dordogne. Il est localisé à 27 km du site d'étude.
Arrêté de Protection des Habitats Naturels (APHN)
Aucun Arrêté de Protection des Habitats Naturels n'est situé dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. L'APHN le plus proche est le site FR4300007 – Vallée du Curé. Il est localisé à plus de 147 km du site d'étude.
Réserves Naturelles Nationales (RNN) - Réserve Naturelles Régionale (RNR)
Aucune Réserve Naturelle n'est située dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. La RNN la plus proche est le site FR3600064 – Marais de Bruges. Il est localisé à plus de 52 km du site d'étude. La RNR la plus proche est le site FR9300116 – Vallée de la Renaudie. Il est localisé à plus de 78 km du site d'étude.
Réserve Biologique Intégrale (RBI) - Réserve Biologique Dirigée (RBD)
Aucune Réserve Biologique n'est située dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. La RBD la plus proche est le site FR2400267 – Campagne (de). Il est localisé à plus de 72 km du site d'étude.
Parc Naturel National (PNN) - Parc Naturel Régional (PNR)
Aucun Parc naturel n'est situé dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. Le PNR le plus proche est le site FR8000035 – Périgord-Limousin. Il est localisé à plus de 48 km du site d'étude.
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 1 (ZNIEFF de type 1)
Aucune Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 1 n'est située dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. La ZNIEFF de type I la plus proche est le site FR720008219 – Vallée de la Rizonne et Etangs de la Jemaye
Zone Naturelle d'intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 2 (ZNIEFF de type 2)
Trois Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 2 sont situées dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. Il s'agit des sites 720008217 – Vallée et Etangs de la Double, 7200012842 – Vallée de l'Isle de Périgueux à St -Antoine sur l'Isle, le Salembre, le Jouis et le Vern et 720012880 - Vallée de l'Isle de St-Seurin sur l'Isle à Coutras. Ils sont localisés respectivement à 770 m, 2.2 km et 3 km du site d'étude
Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)
Aucune Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux n'est située dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. La ZICO la plus proche est le site 00156 – Garonne : Marais de Bordeaux. Il est localisé à plus de 43 km du site d'étude.

IV. 9. 1. Synthèse des zonages naturels remarquables

IV. 9. 1. 1. Périmètres d'information

a) Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les **ZNIEFF** sont les **Zones Naturelles d'Intérêt Écologique 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 très grande richesse patrimoniale (milieux rares ou très représentatifs, espèces protégées, etc.) et souvent de superficie limitée ;
- les **ZNIEFF de type II** : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques remarquables ; souvent de superficie importante, pouvant intégrer des ZNIEFF de type I.

Au sein de l'aire d'étude éloignée (AEE), 3 ZNIEFF de type II sont recensées et aucune ZNIEFF de type I.

Tableau 68 : Liste des ZNIEFF présentes dans les aires d'étude.

(Source : NCA Environnement)

Identifiant ZNIEFF	Nom	Distance à la ZIP (en km)	Aires d'étude concernées
ZNIEFF de type II			
720008217	Vallée et Etangs de la Double	770 m	AER (< 2.5 km)
7200012842	Vallée de l'Isle de Périgueux à St -Antoine sur l'Isle, le Salembre, le Jouis et le Vern	2,2 km	
720012880	Vallée de l'Isle de St-Seurin sur l'Isle à Coutras	3 km	AEE (<5 km)

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

Tableau 69 : Liste des milieux déterminants essentiels des ZNIEFF et groupes ou espèces déterminants associés sur l'aire d'étude éloignée (< 5 km de la ZIP)

(Source : NCA Environnement)

Identifiant ZNIEFF	Nom	Distance à la ZIP (en km)	Milieux déterminants essentiels de la ZNIEFF	Groupes ou espèces déterminants	Interactions possibles avec la ZIP
ZNIEFF de type II					
720008217	VALLEE ET ETANGS DE LA DOUBLE	**0.7**	**Superficie** : 4879,01 ha **Habitats** : Eaux courantes, Lagunes industrielles et canaux d'eau douce	**Lépidoptères :** Fadet des laiches, Damier de la Succise **Odonates :** Gomphe de Graslin	
7200012842	VALLEE DE L'ISLE DE PERIGUEUX A ST -ANTOINE SUR	**2.2**	**Superficie** : 2849,53 ha		
720012880	VALLEE DE L'ISLE DE ST-SEURIN SUR L'ISLE A COUTRAS	**3**	**Superficie** : 680,7 ha **Habitats** : Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens, Forêt fluviales médio-européennes résiduelles, Lisières humides à grandes herbes.	**Odonates :** Gomphe de Graslin	
L'ISLE, LE SALEMBRE, LE JOUIS ET LE VERN			**Habitats** : Prairies humides et mégaphorbiaies		

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

A l'échelle de l'AER (2,5 km), 2 ZNIEFF de type II sont recensées. La ZNIEFF de type II « Vallée et Etangs de la Double » est située à 770 m de la ZIP.

b) Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les **Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux**, plus communément appelées **ZICO**, sont issues de la Directive européenne 79/409/CEE (Directive Oiseaux).

Un site est classé ZICO s'il remplit au moins l'une des conditions suivantes :

- le site correspond à l'habitat d'une population d'une espèce en danger au niveau international ;
- le site correspond à l'habitat d'un grand nombre ou d'une concentration d'oiseaux migrateurs, côtiers ou de mer ;
- le site correspond à l'habitat d'un grand nombre d'espèces au biotope restreint.

L'inventaire comprend aussi bien les couples nicheurs que les individus migrateurs et hivernants. Il a pour objectif de servir de base à **l'inventaire des Zones de Protection Spéciale** (ZPS), afin d'assurer la conservation des espèces ciblées. Le zonage ZICO n'a toutefois pas de portée réglementaire.

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, aucune ZICO n'est recensée.

La cartographie ci-après localise les différents périmètres d'inventaire du patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude éloignée de 5 km.

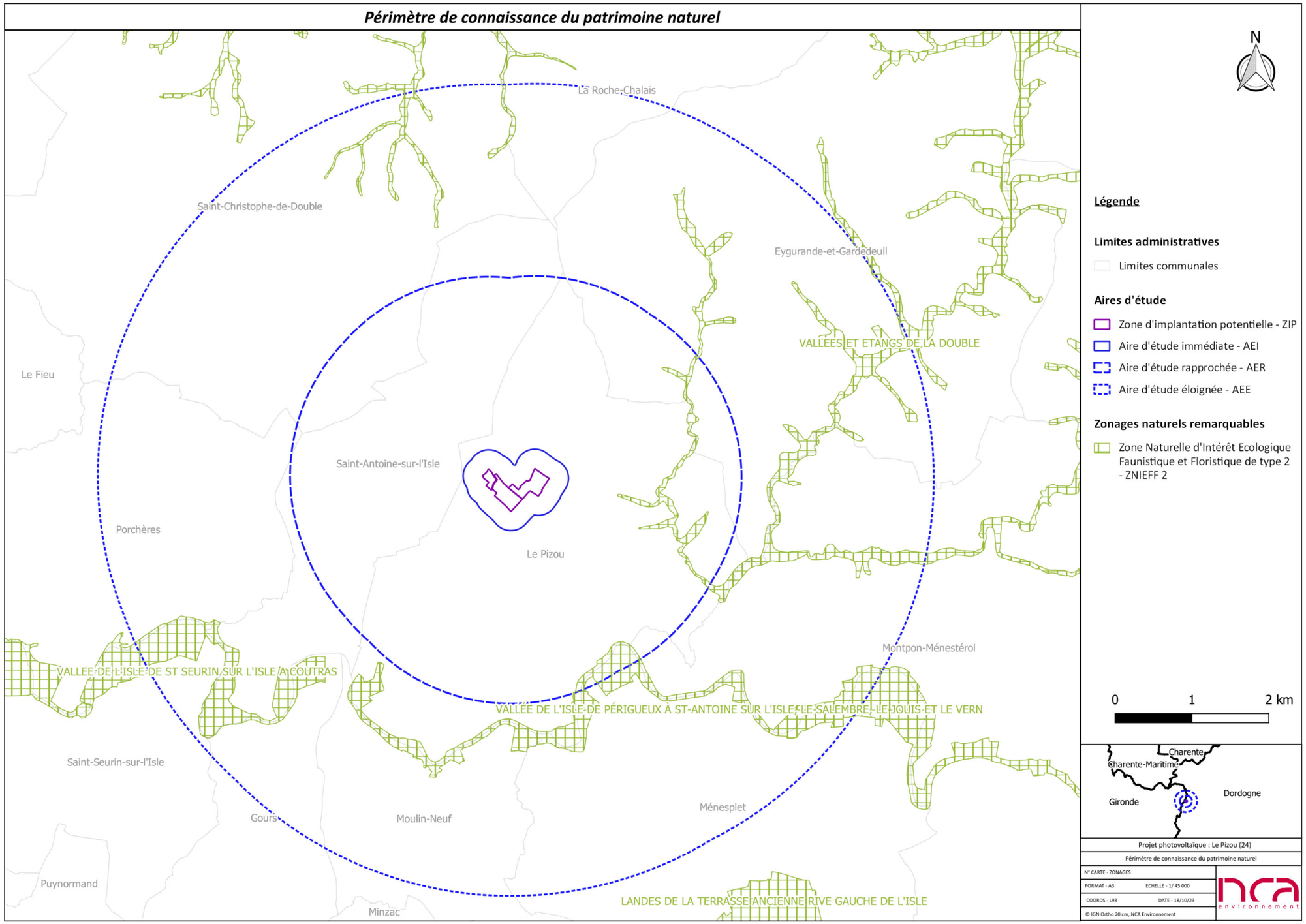


Figure 144 : Périmètre de connaissance du patrimoine naturel
(Source : NCA Environnement)

IV. 9. 1. 2. Périmètres de protection

a) Réseau Natura 2000 (ZSC et ZPS)

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-Faune-Flore » (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-Faune-Flore ». Avant d'être des ZSC, les secteurs s'appellent des Sites d'Intérêt Communautaire (SIC).

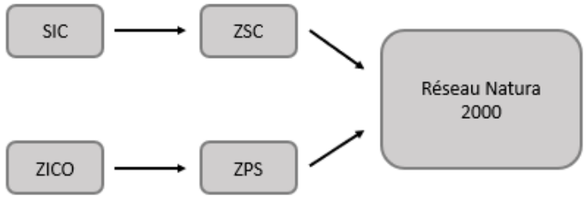


Figure 145 : Schéma de principe des étapes d'établissement des sites Natura 2000
(Source : NCA Environnement)

Le réseau Natura 2000 en Nouvelle-Aquitaine comprend 273 sites, dont 10 marins et 17 terrestres et marins. Il couvre ainsi 12,7 % du territoire terrestre régional (*source : DREAL Nouvelle-Aquitaine*). Au total, la Nouvelle-Aquitaine représente, en termes de surface, près de 16 % des 1 750 sites français. C'est la région française qui compte le plus grand nombre de sites Natura 2000. Elle a donc un rôle majeur dans la préservation de ces écosystèmes.

Une zone Natura 2000 est limitrophe à la zone d'implantation potentielle (ZSC : Vallée de l'Isle de Périgueux à sa confluence avec la Dordogne). Au sein de l'aire d'étude rapprochée, deux Zones Spéciales de Conservation sont recensées.

Tableau 70 : Liste des ZSC et ZPS présentes dans les aires d'étude
(Source : NCA Environnement)

Identifiant	Nom	Distance à la ZIP (en km)	Aires d'étude concernées
Zones Spéciales de Conservation			
FR72000661	Vallée de l'Isle de Périgueux à sa confluence avec la Dordogne	2 km	AER (< 2.5 km)
FR72000671	Vallée de la Double	3 km	AEE (2.5 - 5 km)

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

Tableau 71 : Liste des milieux déterminants essentiels des ZSC / ZPS et groupes ou espèces déterminants associés sur l'aire d'étude éloignée (< 5 km de la ZIP)

(Source : NCA Environnement)

Natura 2000	Nom	Distance à la ZIP (en km)	Milieux déterminants essentiels des ZPS / ZSC	Groupes ou espèces déterminants	Interactions possibles avec l'AEI
Zone Spéciale de Conservation					
FR72000661	VALLEE DE L'ISLE DE PERIGUEUX A SA CONFLUENCE AVEC LA DORDOGNE	**2 km**	**Superficie** : 7997 ha **Habitats** : Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*, forêts mixtes, lacs eutrophes, rivières, prairies maigres de fauches de basse altitude.	**Coléoptères :** Lucane cerf-volant, Grand Capricorne **Flore :** *Angelica heterocarpa* **Lépidoptères :** Cuivré des marais, Damier de la Succise **Mammifères :** Loutre d'Europe, Vison d'Europe **Odonates :** Cordulie splendide, Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure, Gomphe de Graslin	**Coléoptères :** Lucane cerf-volant, Grand Capricorne **Mammifères :** Loutre d'Europe **Odonates :** Cordulie splendide, Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure, Gomphe de Graslin
FR72000671	VALLÉE DE LA DOUBLE	**3 km**	**Superficie** : 4520 ha **Habitats** : Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix*, Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*, Prairies à Molinia sur sols calcaires, Mégaphorbiaies hygrophiles	**Coléoptères :** Lucane cerf-volant **Lépidoptères :** Damier de la Succise, Fadet des laiches **Mammifères :** Loutre d'Europe, Vison d'Europe **Odonates :** Gomphe de Graslin	**Coléoptères :** Lucane cerf-volant **Mammifères :** Loutre d'Europe **Odonates :** Gomphe de Graslin
Légende : **ZIP** = Zone d'implantation potentielle ; **AEI** = Aire d'étude immédiate ; **AER** = Aire d'étude rapprochée ; **AEE** = Aire d'étude éloignée.					

b) Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

Créés à l'initiative de l'Etat par le préfet de département, ces arrêtés visent à la **conservation des habitats des espèces protégées**. Ils concernent une partie délimitée de territoire et édictent un nombre limité de mesures destinées à éviter la perturbation de milieux utilisés pour l'alimentation, la reproduction, le repos, des espèces qui les utilisent. Le règlement est adapté au cas par cas. Les mesures portent essentiellement sur des restrictions d'usage, la destruction du milieu étant par nature même interdite (*source : DREAL Nouvelle-Aquitaine*). En janvier 2019, il existe plus de 900 arrêtés de protection de biotope en France métropolitaine et outre-mer.

Aucun APPB n'est présent dans l'aire d'étude immédiate. L'APPB le plus proche se situe à environ 27 km du site d'étude.

c) Arrêtés Préfectoraux de Protection des Habitats Naturels

Dans la continuité des arrêtés précédents, les APHN sont un dispositif de **protection d'habitats remarquables du point de vue écologique, géologique, ou plus largement scientifique**. Ils permettent d'instaurer des mesures empêchant la destruction / altération / dégradation de ces habitats naturels pour garantir leurs rôles essentiels dans l'écosystème, tout en maintenant les activités humaines locales. Lorsqu'ils concernent des espaces terrestres, ces arrêtés sont pris par le préfet de département (source : CEREMA, 2022).

Aucun APPB n'est présent dans l'aire d'étude immédiate. L'APHN le plus proche est localisé à plus de 147 km du site d'étude.

d) Parc Naturels Régionaux

Les Parcs naturels régionaux (PNR) ont vu le jour en 1967, avec le premier décret d'institution des PNR signé par le Général de Gaulle. Après de nombreuses évolutions dans l'intitulé de la chartre, les objectifs principaux d'un PNR sont aujourd'hui :

- la protection et la gestion du patrimoine naturel, culturel et paysager ;
- l'aménagement du territoire ;
- le développement économique et social ;
- l'accueil, l'éducation et l'information ;
- l'expérimentation, l'innovation.

La France compte à ce jour 56 parcs naturels régionaux terrestres et marins.

Au sein de l'aire d'étude éloignée, aucun PNR n'est répertorié.

e) Réserve biologique

Une réserve biologique est un espace forestier de l'Etat (forêt domaniale) ou de collectivité, gérée par l'ONF (Office National des Forêts), et qui regroupe des enjeux écologiques et socio-économiques. Deux statuts de protection sont possibles :

- Réserve biologique intégrale (RBI) : espaces-témoins voués à la libre évolution des forêts. Elles sont des observatoires de la dynamique naturelle des forêts sur le long terme, notamment dans le contexte des changements climatiques. Elles sont aussi des conservatoires de biodiversité plus rare dans les forêts exploitées (insectes et champignons liés au bois mort). Les RBI sont avant tout des terrains privilégiés d'études scientifiques. Seuls certains actes de gestion y sont possibles (mise en place de sentiers balisés, régulation des ongulés pour préserver l'équilibre naturel, élimination des espèces exotiques).

- Réserve biologique dirigée (RBD) : espace où des milieux ou espèces remarquables nécessitent en général une conservation particulière. Le plus souvent, elles concernent des milieux ouverts, plus ou moins enclavés au sein d'une forêt vouée à se fermer et donc disparaitre sans l'intervention humaine. Seuls la restauration ou l'entretien des milieux ouverts comme les landes ou les pelouses, la réalisation de travaux de gestion hydraulique, pour maintenir ou restaurer des zones humides et la lutte contre des espèces exotiques envahissantes y sont réalisés.

En 2016, la France comptait :

- 157 réserves biologiques dirigées, 56 réserves biologiques intégrales et 21 RB "mixtes" (RBI + RBD) en métropole pour une surface de 24 145 hectares de RBD et 21 868 hectares de RBI ;
- 9 RBD, 7 RBI et 1 RB mixte en outre-mer pour un total de 10 007 ha de RBD et 94 582 ha de RBI, dont 60 000 en Guyane.

Au sein de l'aire d'étude éloignée, aucune réserve biologique n'est répertoriée.

f) Réserves Naturelles Nationales et Réserve Naturelles Régionales

Les **Réserves Naturelles Nationales** (RNN) et **Réserves Naturelles Régionales** (RNR) sont des outils de protection pérenne de territoires naturels remarquables, fonctionnels et représentatifs du patrimoine naturel français. Leur gestion est confiée à un organisme local (association, collectivité, établissement public), en concertation avec l'ensemble des acteurs territoriaux.

Au sein des RNN, aucune action anthropique susceptible de les dégrader n'est admise, mais des mesures spécifiques de réhabilitation ou de gestion peuvent être définies au cas par cas. La France compte actuellement 169 RNN et 183 RNR (*source : https://www.reserves-naturelles.org*).

Au sein de l'AEE du projet, aucune réserve n'est localisée. La plus proche est le Marais de Bruges à 52 km du site d'étude.

g) Réserves de Biosphère

Les réserves de biosphère proposent des solutions conciliant la conservation de la biodiversité et son utilisation durable. Ce sont des domaines d'apprentissage du développement durable dans divers contextes écologiques, sociaux et économiques, qui touchent la vie de plus de 250 millions de personnes. Il existe actuellement 738 réserves de biosphère dans 134 pays, dont 22 sites transfrontaliers, qui appartiennent au Réseau mondial des réserves de biosphère.

Les réserves de biosphère sont des « lieux d'apprentissage du développement durable ». Ce sont des sites qui permettent de tester des approches interdisciplinaires afin de comprendre et de gérer les changements et les interactions entre systèmes sociaux et écologiques, y compris la prévention des conflits et la gestion de la biodiversité. Ce sont des endroits qui apportent des solutions locales à des problèmes mondiaux.

Les réserves de biosphère comprennent des écosystèmes terrestres, marins et côtiers. Chaque réserve favorise des solutions conciliant la conservation de la biodiversité et son utilisation durable.

La candidature des réserves de biosphère est présentée par les gouvernements nationaux. Les réserves restent placées sous la juridiction souveraine des États où elles se trouvent. Leur statut est reconnu au plan international.

Les réserves de biosphère se composent de trois zones interdépendantes visant à remplir trois fonctions liées, qui sont complémentaires et se renforcent mutuellement :

- L'aire centrale comprend une zone strictement protégée qui contribue à la conservation des paysages, des écosystèmes, des espèces et de la variation génétique.
- La zone tampon entoure ou jouxte l'aire centrale et est utilisée pour des activités compatibles avec des pratiques écologiquement viables susceptibles de renforcer la recherche, le suivi, la formation et l'éducation scientifiques.
- L'aire de transition est la zone où les communautés encouragent des activités économiques et humaines durables des points de vue socioculturel et écologique.

Les principales caractéristiques des réserves de biosphère sont les suivantes :

- Réalisation des trois fonctions interconnectées : conservation, développement et soutien logistique ;
- Devançant les zones de conservation traditionnelles confinées, par des schémas de zonage appropriés associant des zones protégées principales à des zones dans lesquelles le développement durable est favorisé par les habitants et les entreprises locaux dotés de systèmes de gouvernance souvent très innovants et participatifs ;
- Mettre l'accent sur une approche multipartite en mettant particulièrement l'accent sur la participation des communautés locales à la gestion ;
- Favoriser le dialogue pour la résolution des conflits liés à l'utilisation des ressources naturelles ;
- Intégrer la diversité culturelle et biologique, en particulier le rôle des connaissances traditionnelles dans la gestion des écosystèmes ;
- Démontrer un développement durable et des politiques saines fondés sur la recherche et la surveillance ;
- Agir comme des sites d'excellence pour l'éducation et la formation ;
- Participer au réseau mondial.

La ZIP intersecte une réserve de biosphère : il s'agit de la zone de transition du Bassin de la Dordogne. La zone centrale est localisée à plus de 63 km de la ZIP.
Cette réserve est la seule en Nouvelle Aquitaine, la plus grande de France et la deuxième plus grande d'Europe. Néanmoins, au regard du périmètre concerné (zone de transition), les enjeux sont considérés comme moindres par rapport à la zone centrale.

Tableau 72 : Liste des Réserves de Biosphère présentes dans les aires d'étude

(Source : NCA Environnement)

Identifiant	Nom	Distance à la ZIP (en km)	Aires d'étude concernées
Réserves biologiques			
FR6500011	Bassin de la Dordogne (zone de transition)	**ZIP**	
Légende : **ZIP** = Zone d'implantation potentielle ; **AEI** = Aire d'étude immédiate ; **AER** = Aire d'étude rapprochée ; **AEE** = Aire d'étude éloignée.			

La RB **« Bassin de la Dordogne »** a été inscrite par l'UNESCO le 11 juillet 2012 au réseau international des réserves de biosphère. Elle s'étend sur une surface totale de 23 870 km^2, c'est la plus grande réserve de biosphère de France et elle est peuplée d'1,2 million d'habitants. Elle chevauche trois régions (Auvergne-Rhône-Alpes, Nouvelle-Aquitaine et Occitanie), soit onze départements (Cantal, Charente, Charente-Maritime, Corrèze, Creuse, Dordogne, Gironde, Haute-Vienne, Lot, Lot-et-Garonne et Puy-de-Dôme) et 1 451 communes.
L'aire centrale qui doit bénéficier d'une protection réglementaire préexistante forte, a pour fonction de protéger les écosystèmes, les paysages et les espèces qu'elle comporte. Sur la Réserve de biosphère du bassin de la Dordogne, l'aire centrale a une superficie totale de 527 km^2, elle est structurée autour de la rivière Dordogne et des têtes de bassin. Elle est protégée par des arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope sur la partie aquatique ainsi que de deux Réserves Naturelles Nationales pour sa partie terrestre, à savoir la réserve des Sagnes de La Godivelle et la réserve de Chastreix-Sancy.

La zone tampon d'une superficie totale de 2 515 km2, qui intègre la zone centrale est calée sur le lit majeur de la rivière Dordogne et de ses deux principaux affluents, la Vézère et l'Isle. Le périmètre des Parcs Naturels Régionaux de Millevaches, des volcans d'Auvergne et de Périgord-Limousin qui appartiennent au bassin de la Dordogne, ont été intégrés à la zone tampon. Dans cette zone qui entoure l'aire centrale, les acteurs de la Réserve doivent œuvrer pour que les activités qui s'y exercent soient compatibles avec des objectifs de conservation des milieux.
Enfin, la réserve de biosphère se compose d'une aire de transition d'une superficie totale de 20 828 km^2, qui comprend le reste du territoire. Elle se veut le lieu privilégié de mise en œuvre et de valorisation des projets de développement durable et de sensibilisation à l'environnement. Le zonage de la Réserve de biosphère est organisé autour du réseau hydrographique du bassin de la Dordogne dont l'état, par analogie au système lymphatique pour le corps humain, est un indicateur de la bonne prise en compte de l'environnement dans les activités et le développement du territoire

h) Sites RAMSAR

Dans le cadre de la Convention de RAMSAR sur la **préservation des zones humides d'importance internationale** (1971), et de la ratification de ce traité par la France en 1986, celle-ci a pour l'heure défini 53 sites RAMSAR en métropole et en outre-mer.

Ces derniers sont souvent créés sur des aires naturelles bénéficiant déjà d'une protection totale ou partielle, telles que des parcs naturels régionaux, des sites du Conservatoire du Littoral, des zonages Natura 2000, *etc*. Des objectifs de maintien ou d'amélioration des caractéristiques écologiques des sites RAMSAR sont définis pour chacun d'entre eux, par le biais de mesures de gestion et de conservation ciblées (*source :* *http://zones-humides.org*).

Aucun site RAMSAR n'est situé dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. Le site RAMSAR le plus proche est localisé à plus de 123 km du site d'étude.

La cartographie ci-après localise les différents périmètres de protection du patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude éloignée de 5 km.

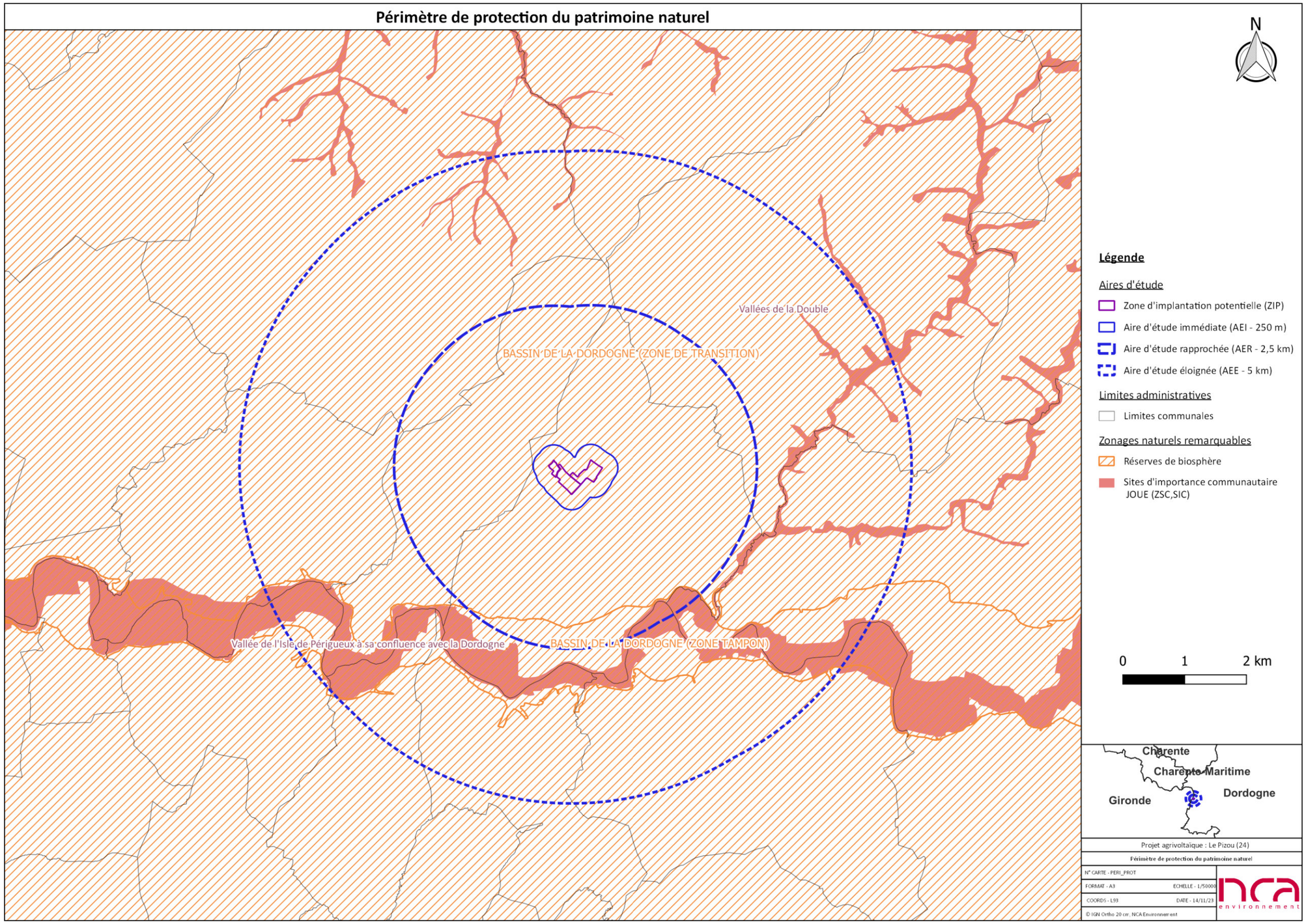


Figure 146 : Périmètre de protection du patrimoine naturel
(Source : NCA Environnement)

IV. 9. 2. Synthèse des enjeux relatifs aux zonages naturels réglementaires

Le tableau ci-dessous synthétise la liste **des espèces patrimoniales désignatrices des zonages naturels remarquables dont les populations sont susceptibles d'interagir avec le site d'étude** (toutes activités hors transit et alimentation), en précisant leur statut réglementaire, l'utilisation possible de la ZIP ainsi que leur enjeu « espèce ».

Tableau 73 : Enjeux espèces des espèces patrimoniales désignatrices de zonages naturels réglementaires

(Source : NCA Environnement)

Ordre / Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires	Sites concernés	Utilisation possible de la ZIP	Enjeux « espèces »
Coléoptères saproxylophages	Grand capricorne	*Cerambyx cerdo*	PN / DH A2, A4	FR72000661	R	Très fort
	Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	DH A2	FR72000661, FR72000671	R	Très fort
Odonates	Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	PN / DH A2	FR72000661	R	Modéré

Légende :
Statut réglementaire : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **PR** = Espèces protégées au niveau régional ; **DO** = Directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009, dite Directive "Oiseaux", relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I) ; **DH** = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).
Utilisation possible de la ZIP :

- Pour les oiseaux :

  En période de nidification : **N** = Nidification ; - = Aucune utilisation possible de la ZIP ; **np** = Espèce non patrimoniale.

  En période migratoire : **R/D** = Rassemblement/Dortoir ; - = Aucune utilisation possible de la ZIP ; **np** = Espèce non patrimoniale.

  En période d'hivernage : **R/D** = Rassemblement/Dortoir ; - = Aucune utilisation possible de la ZIP ; **np** = Espèce non patrimoniale.
- Pour les chiroptères, les amphibiens et les reptiles : **R** = Reproduction ; **H** = Hivernage.
- Pour les insectes et les mammifères terrestres : **R** = Reproduction.
- Pour la flore : **P**= Présence possible ou avérée ; - = Aucune utilisation possible de la ZIP ; **np** = Espèce non patrimoniale.

Les tableaux présentés ci-dessous permettent de comprendre l'attribution des différents niveaux d'enjeux « zonage » en application de la méthodologie.

Tableau 74 : Croisements des enjeux « zonages naturels réglementaires »

(Source : NCA Environnement)

			Classes de patrimonialité									
			1		2		3		4		5	
Représentativité de l'habitat			Isolé ou rare	Répandu	Isolé ou rare	Répandu	Isolé ou rare	Répandu	Isolé ou rare	Répandu	Isolé ou rare	Répandu
	Coléoptères saproxylophages	Reproduction		Grand Capricorne Lucane cerf-volant								
	Odonates	Reproduction					Agrion de Mercure					

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

Afin de bien percevoir les enjeux « zonages », le tableau ci-dessous fait la synthèse de ces enjeux par zonage naturel réglementaire. Il s'agit ici des enjeux maximums pouvant être attribués aux zonages, au regard des **espèces patrimoniales désignatrices des zonages naturels réglementaires considérés au sein de l'étude**. Seules les espèces attribuant les plus forts enjeux « zonage » pour chaque zonage naturel réglementaire sont citées.

Tableau 75 : Synthèse des enjeux « zonages naturels réglementaires »

(Source : NCA Environnement)

Nom	Espèces discriminantes	Enjeu retenu
Zones Spéciales de Conservation		
Vallée de l'Isle de Périgueux à sa confluence avec la Dordogne	Grand Capricorne (reproduction)	Fort
	Lucane cerf-volant (reproduction)	Fort
Vallée de la Double	Lucane cerf-volant (reproduction)	Fort
Légende : Code couleur : **Rouge** = Enjeu fort.		

Analyse des enjeux

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée (5 km), plusieurs zonages naturels remarquables sont recensés :

- ***3 ZNIEFF de type II dont 2 comprises dans l'AER ;***
- ***2 ZSC dont 1 comprise dans l'AER ;***
- ***1 réserve de biosphère (zone de transition) qui recouvre toutes les aires d'étude définies.***

Ces zonages sont donc à prendre en compte dans l'analyse des enjeux du projet agrivoltaïque.

Étant donné que la zone d'implantation potentielle du projet est proche de zonages naturels remarquables voir recouvre une zone de transition d'une réserve de biosphère et que plusieurs espèces à forts enjeux écologiques sont susceptibles de fréquenter le site d'étude, l'enjeu retenu est fort au niveau des boisements présents sur la ZIP.

Favorable	Très faible	Faible	Modéré	**Fort**	Très fort

IV. 10. Synthèse globale des enjeux

Tableau 76 : Synthèse globale des enjeux écologiques du site d'étude et préconisations associées

(Source : NCA Environnement)

Entités / Taxons	Enjeux fonctionnels	Habitats	Espèces concernées	Préconisations
Zonages de connaissance et de protection du milieu naturel	Fort	**Milieux boisés**	**Grand Capricorne et Lucane cerf-volant**	• Préserver les milieux boisés • Favoriser un décalage d'*a minima* 50 m des boisements au nord et à l'est de la ZIP afin de répondre à l'Obligation Légale de Débroussaillement (OLD) dans le cadre de la lutte anti-incendie et de préserver les milieux boisés
Continuités écologiques	Modéré	**Milieux boisés et cours d'eau**	**Faune terrestre**	Préserver les milieux boisés
Zones humides	Modéré	**Ensemble des habitats humides caractéristique de zones humides selon le critère floristique et pédologique**	/	• Éviter tout impact sur les zones humides identifiées selon le critère floristique et pédologique
Flore et habitats	Favorable à Très fort	**La formation d'intérêt communautaire de landes humides méridionales « Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* ». Les habitats caractéristiques de zones humides (prairies humides et fossés associés) ainsi que les milieux boisés (chênaies-charmaies aquitaniennes et chênaies acidiphiles).**	**Toutes les espèces patrimoniales** **Toutes les espèces invasives**	• Proscrire tout impact sur la formation d'intérêt communautaire et favoriser sa gestion. • Préserver les milieux boisés • Éviter tout impact sur les espèces végétales patrimoniales recensées au sein de la ZIP, notamment les espèces sous statut réglementaire • Adopter une gestion en faveur des espèces végétales patrimoniales en favorisant les milieux ouverts, héliophiles • Mettre en place des mesures de contrôle et de lutte destinées à limiter la présence des espèces exotiques envahissantes sur site (en particulier l'Ambroisie, le Bident feuillé, le Datura et la Vergerette du Canada) • Prêter une attention à l'apparition de nouvelles espèces envahissantes susceptibles d'être favorisées lors de la phase de chantier et/ou de l'apport ou du remaniement des terres • Favoriser les continuités écologiques en procédant à la plantation de haies afin d'accentuer la fonctionnalité écologique du site et les services rendus par ces structures
Avifaune nicheuse	Favorable à très fort	**Milieux boisés (reproduction)**	**Aigle botté, Alouette lulu, Bondrée apivore, Circaète Jean-le-Blanc, Elanion blanc, Engoulevent d'Europe, Milan noir, Pic mar, Pic noir**	• Préserver les milieux boisés • Favoriser un décalage d'*a minima* 50 m des boisements au nord et à l'est de la ZIP afin de répondre à l'Obligation Légale de Débroussaillement (OLD) dans le cadre de la lutte anti-incendie et de préserver les milieux boisés
Avifaune migratrice	Favorable à Modéré	**Ensemble des habitats surfaciques (rassemblement, alimentation)**	**Aigle botté, Alouette lulu, Bondrée apivore, Busard Saint-Martin, Circaète Jean-le-Blanc, Engoulevent d'Europe, Milan noir, Pipit rousseline**	Préserver les milieux boisés
Avifaune hivernante	Favorable à Faible	**Ensemble des habitats surfaciques (rassemblement, alimentation)**	**Alouette lulu, Busard Saint-Martin**	Préserver les milieux boisés

Entités / Taxons	Enjeux fonctionnels	Habitats	Espèces concernées	Préconisations
Chiroptères	Faible à fort	**Milieux boisés (gîte)** **Ensemble des habitats surfaciques (transit et alimentation)**	**Murin Alcathoe, Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Murin de Natterer et Murin de Bechstein**	• Préserver les milieux boisés • Favoriser un décalage d'*a minima* 50 m des boisements au nord et à l'est de la ZIP afin de répondre à l'Obligation Légale de Débroussaillement (OLD) dans le cadre de la lutte anti-incendie et de préserver les milieux boisés • Prévoir des inter-rangées de plus de 3 mètres pour permettre aux chiroptères de chasser • Renforcer les corridors écologiques présents par la mise en place de haies.
Herpétofaune	Favorable à Fort	**Milieux boisés (hivernage amphibiens, reproduction des reptiles)**	**Toutes les espèces patrimoniales observées et extraites des recherches bibliographiques**	• Préserver les milieux boisés • Favoriser un décalage d'*a minima* 50 m des boisements au nord et à l'est de la ZIP afin de répondre à l'Obligation Légale de Débroussaillement (OLD) dans le cadre de la lutte anti-incendie et de préserver les milieux boisés
Entomofaune	Favorable à très fort	**Milieux boisés (reproduction)**	**Grand Capricorne et Lucane cerf-volant**	• Préserver les milieux boisés • Favoriser un décalage d'*a minima* 50 m des boisements au nord et à l'est de la ZIP afin de répondre à l'Obligation Légale de Débroussaillement (OLD) dans le cadre de la lutte anti-incendie et de préserver les milieux boisés
Mammifères terrestres	Favorable à Modéré	**Milieux boisés (reproduction)**	**Toutes les espèces patrimoniales observées et extraites des recherches bibliographiques**	• Préserver les milieux boisés • Favoriser un décalage d'*a minima* 50 m des boisements au nord et à l'est de la ZIP afin de répondre à l'Obligation Légale de Débroussaillement (OLD) dans le cadre de la lutte anti-incendie et de préserver les milieux boisés

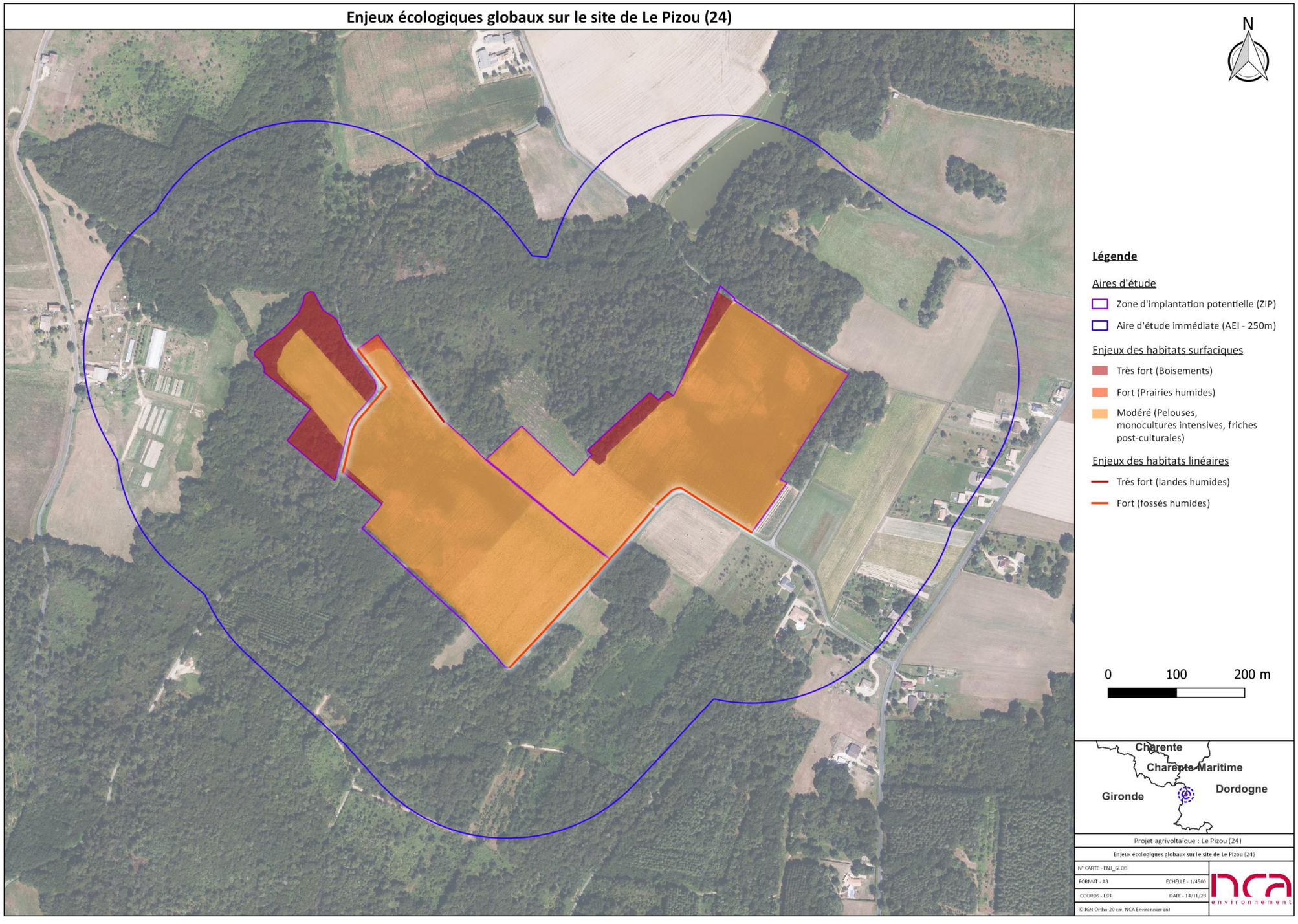


Figure 147 : Enjeux écologiques globaux des habitats du site
(Source : NCA Environnement)

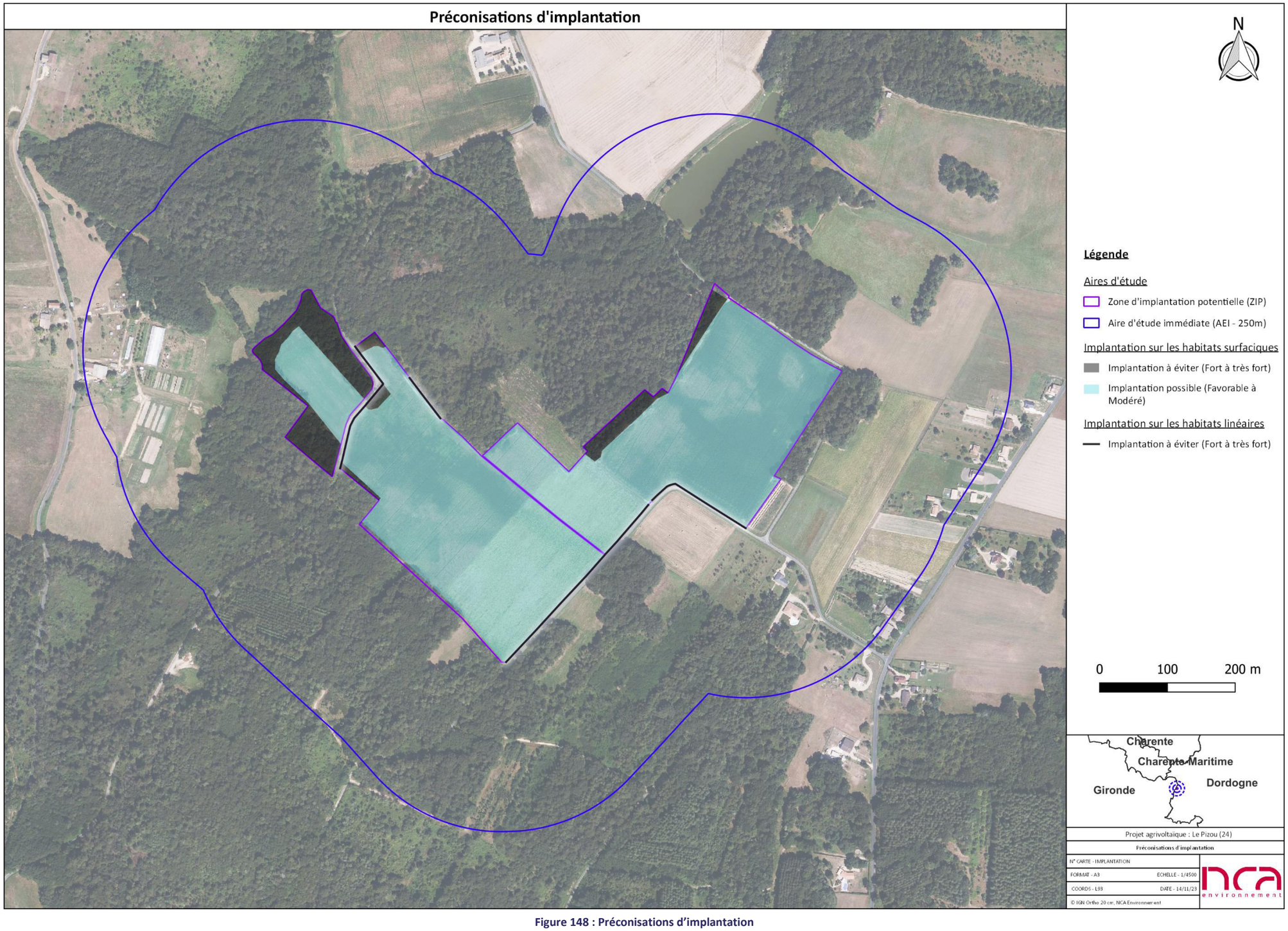


Figure 148 : Préconisations d'implantation

V. PAYSAGE ET PATRIMOINE

V. 1. Les échelles d'analyse du projet

V. 1. 1. Les aires d'étude recommandées

Nous pouvons rappeler quelques extraits du Guide de l'étude d'impact des parcs photovoltaïques au sol.

Les « *aires d'étude ne se limitent pas à la stricte emprise des terrains sur lesquels les panneaux seront installés, puisque les effets fonctionnels peuvent s'étendre bien au-delà... L'échelle de l'aire d'étude à considérer est celle de l'unité ou des unités paysagères... L'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible. L'expérience montre que les installations sont généralement visibles distinctement dans un rayon de 3 km, au-delà duquel leur vision est celle d'un motif en gris. L'aire d'étude peut ainsi se décomposer en une zone proche (rayon de 0 à 700 m), une zone intermédiaire (rayon de 700 m à 3 km) et une zone plus éloignée (rayon de 3 à 5 km, voire plus lorsque les caractéristiques du paysage le nécessitent).* »

Les aires d'étude sont donc définies de façon théorique en fonction d'un rayon d'éloignement vis-à-vis de l'emprise maîtrisée du projet.

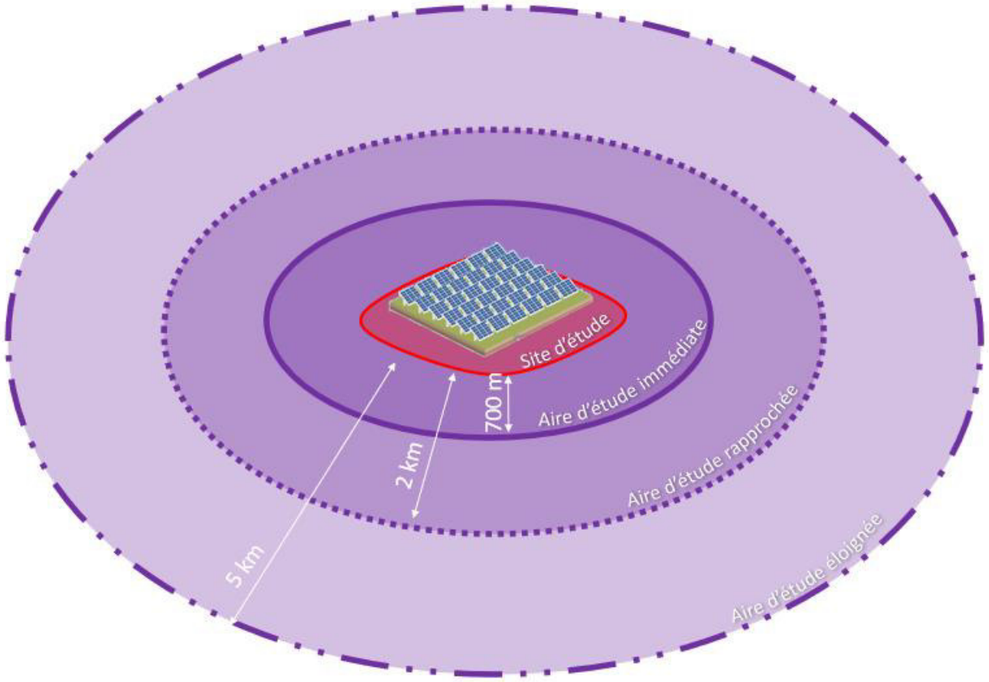


Figure 149 : Organisation des aires d'étude autour du site d'étude
(Source : NCA Environnement)

V. 1. 2. Les aires d'étude de l'analyse paysagère et patrimoniale

Quatre aires d'étude ont ainsi été définies, correspondant à quatre échelles d'analyse. Elles sont représentées sur la *carte en page suivante* et décrites ci-après, de la plus large à la plus précise :

V. 1. 2. 1. L'aire d'étude éloignée (AEE)

Elle est établie sur la base **d'un rayon de 5 km** depuis les limites de l'emprise maîtrisée. Nous avons fait le choix de la définir au maximum du rayon recommandé afin d'établir une description et une présentation du paysage et du patrimoine qui ait assez de substance et de sens.
Elle permet une analyse paysagère et patrimoniale représentative et satisfaisante mettant en avant les spécificités de ce morceau de territoire. Elle permet aussi d'évaluer et de justifier les enjeux et les sensibilités liés au patrimoine protégé et à la vision dynamique depuis les axes routiers susceptibles d'entrer en interaction avec le projet d'un point de vue paysager. Elle permet enfin d'aborder et de justifier la capacité d'accueil du territoire au regard de l'installation d'un parc photovoltaïque au sol.

V. 1. 2. 2. L'aire d'étude rapprochée (AER)

Elle est établie sur la base **d'un cercle de 2 km** depuis les limites de l'aire d'étude de l'emprise maîtrisée. A cette échelle, il est important de se concentrer sur l'analyse de la vision depuis les lieux de vie (habitat et axes de déplacement). Elle pose le cadre d'une adéquation juste entre le projet et son paysage d'accueil.

V. 1. 2. 3. L'aire d'étude immédiate (AEI)

Elle couvre **une zone d'étude de 700 m autour de l'aire de l'emprise maîtrisée**. Elle se concentre sur l'analyse des effets visuels du projet sur les lieux de vie et de déplacement.

V. 1. 2. 4. L'aire d'étude de l'emprise maîtrisée (AEM) ou site d'étude

Elle décrit les spécificités de la parcelle choisie pour concevoir le projet du parc photovoltaïque au sol et permet l'analyse de l'ensemble de ses composantes (modules, clôtures, dépendances, parking, postes électriques etc..). Les trames végétales, le bâti existant, les traces historiques, les chemins, les accès, les ambiances, les usages présents et à venir ainsi que les sensibilités d'un changement ou d'une évolution d'affectation sont analysés précisément.

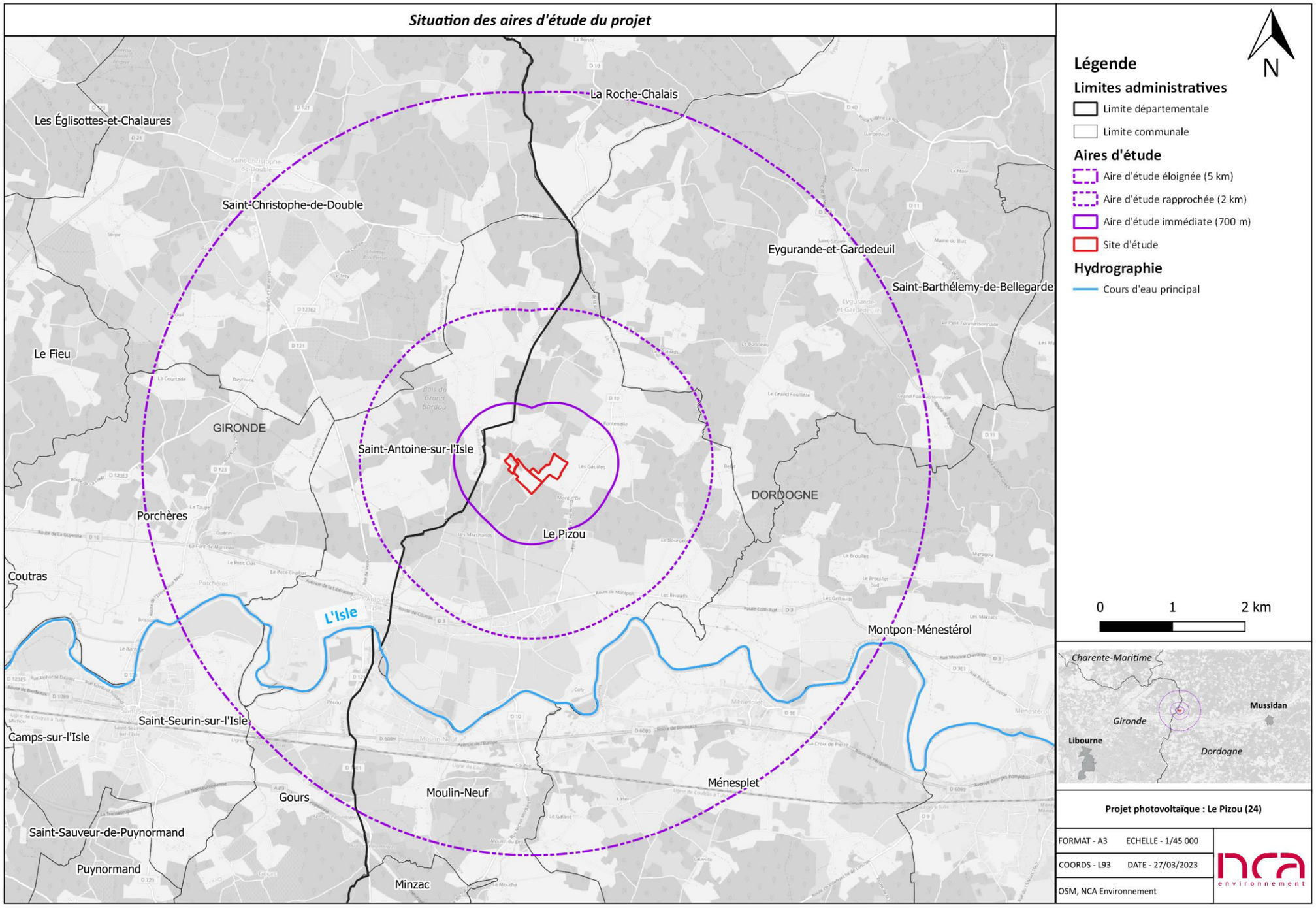


Figure 150 : Situation des aires d'étude recommandées

V. 2. Etude du contexte élargi

Afin de comprendre les origines des paysages qui composent et entourent le site d'implantation potentiel du projet, il est d'abord essentiel de le resituer dans un contexte plus élargi.

V. 2. 1. Le contexte administratif et géographique

Le Pizou est une commune située dans le sud-ouest de la France, dans la partie ouest du département de la Dordogne (24) dans la région Nouvelle-Aquitaine (Figure 151) à la limite de la Gironde (33). Sa superficie est de 17,02 km² et sa population avoisinait les 1351 habitants en 2020. Le site d'étude est localisé au niveau de la partie ouest de l'emprise communale. Les deux villes les plus influentes des environs du territoire d'étude sont : Libourne (33), située à plus de 28 km au sud-ouest ainsi que Mussidan (24), située à 24 km à l'est du territoire d'étude.

Les informations suivantes sont répertoriées sur la Figure 152.
Bien que le site d'étude du projet de parc photovoltaïque au sol soit situé à Le Pizou, les aires d'étude recommandées touchent également 5 communes situées en Gironde (33), à savoir : Gours, Saint-Seurin-sur-l'Isle, Porchères, Saint-Antoine-sur-l'Isle et Saint-Christophe-de-Double. Cinq communes en Dordogne sont aussi concernées : La Roche-Chalais, Eygurande-et-Gardedeuil, Montpon-Ménestérol, Ménesplet et Moulin-Neuf.

Le site d'étude se situe à plus de 24 km de Mussidan et 28 km de Libourne, cette dernière étant l'une des sous-préfectures de la Gironde et une ville comportant une attractivité accentuée. De par leur éloignement, on peut noter une absence de visibilité du projet vis-à-vis de ces deux villes importantes.

Au niveau des accès, plusieurs axes principaux gravitent autour du territoire d'étude, tels que l'Autoroute A89 en limite sud du territoire d'étude ainsi que la RD 1089 traversant l'aire d'étude éloignée (AEE). On note la présence plus à l'ouest de la RD 674 et de la RD 708 à l'est. Une liaison régionale principale traverse également le territoire d'étude d'est en ouest, représentée par la RD 10.

Par conséquent, la RD 1089 et la RD 10 sont les axes principaux traversant en majeure partie l'AEE dans sa partie sud. Elles sont trop éloignées pour être concernées par le projet de centrale photovoltaïque au sol de Le Pizou. En revanche, les différentes liaisons locales et chemins communaux gravitant au plus proche du site d'étude peuvent présenter de potentielles visibilités. On peut également noter l'inclusion d'une voie ferrée passant au sud de l'AEE.

Un intérêt particulier sera porté à ces axes, qui sont les plus proches du site du projet.

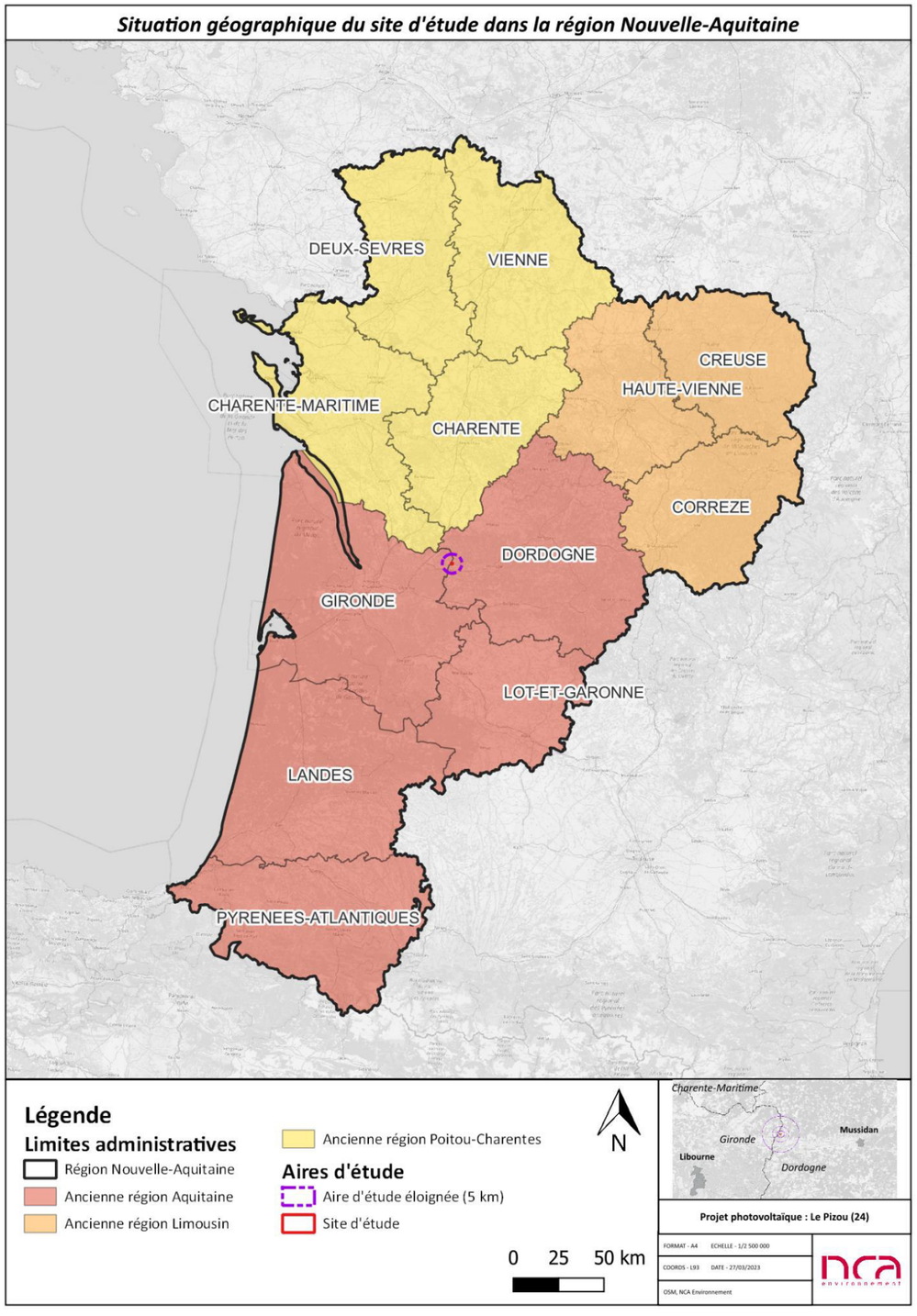


Figure 151 : Carte de la situation éloignée du site d'étude de Le Pizou

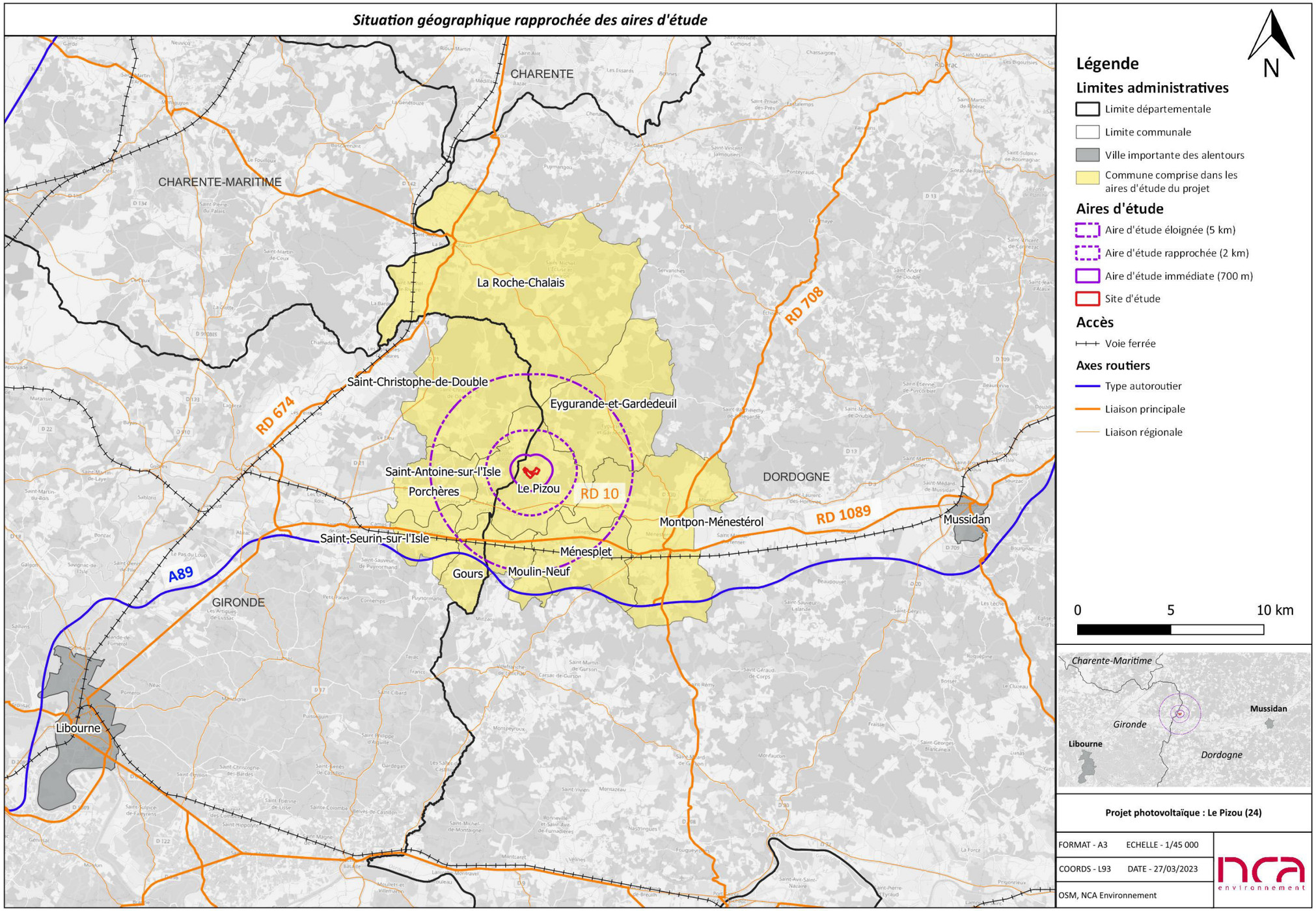


Figure 152 : Situation géographique rapprochée de Le Pizou

V. 2. 2. Le contexte historique

La recherche de l'Histoire d'un territoire justifie le paysage que l'on peut observer, car celui-ci est le résultat d'une succession d'époques et de coutumes qui font ce qu'il est aujourd'hui.

V. 2. 2. 1. L'ancienne région de la Nouvelle-Aquitaine et le département de la Dordogne

Le département de la Dordogne fait partie de la Nouvelle-Aquitaine depuis 2016, mais était auparavant situé en Aquitaine. Cette région regroupait les départements de la Gironde, de la Dordogne, du Lot-et-Garonne, des Landes et des Pyrénées-Atlantiques.

Le nom de l'Aquitaine, apparaît pour la première fois à l'époque de la conquête romaine, en 56 av. J-C. Sa dénomination s'applique alors à une vaste partie ouest de la France, qui couvrait le territoire des Pyrénées-Atlantiques jusqu'à la Loire. Son étymologie signifie *pays des eaux*, et fait référence à l'Atlantique et aux nombreuses veines d'eau qui parcourent son territoire. Depuis cette période, ses limites géographiques ont régulièrement varié au fil des époques, suite aux différentes invasions dont elle est sujette. C'est au 12e siècle que ses limites sont durablement fixées, jusqu'à sa fusion avec les régions du Poitou-Charentes et du Limousin en 2016.

V. 2. 2. 2. Le département de la Dordogne

Le département de la Dordogne voit son nom être rattaché au fleuve éponyme qui le traverse. Auparavant, ce territoire était connu sous le nom du Périgord. Dès la préhistoire, les humains semblent l'avoir investie et l'ont occupé au fil des siècles, participant à de nombreuses scènes d'invasions et de conflits. En effet, la région a connu la paix de l'Empire romain, l'envahisseur barbare, mais aussi la restauration d'un pouvoir féodal. Tant d'évènements historiques ont dessiné les paysages et le patrimoine qui qualifient le département d'aujourd'hui.

Figure 153 : Carte ancienne de la Dordogne

(Source : https://www.dordogne.fr/)

Durant l'époque du moyen âge, le Périgord continue de connaître une succession de batailles, puisqu'il passe entre les mains de nombreux rois mérovingiens. S'ensuivent les invasions vikings qui ravagent, à plusieurs reprises, les vallées de la Dordogne, de la Vézère, de l'Isle et de la Dronne.

L'époque féodale qui englobe ensuite le Périgord est sûrement la plus glorieuse. Suite au défrichement et à l'assèchement des marais, de nombreuses terres se libèrent et l'art romain s'étend. Des monastères, des abbayes et des églises s'érigent sur le territoire et viennent agrémenter les villes de Périgueux, Sarlat et Bergerac qui font aujourd'hui une partie de la renommée du département.

Figure 154 : Ancienne photographie de Sarlat

(Source : http://www.salignac-patrimoine.fr/)

Par la suite, les rivalités franco-anglaises vont également agrémenter le Périgord de nombreux éléments de défense. En effet, des forteresses viennent parsemer le territoire, dont certaines sont encore aujourd'hui visibles. S'ensuivent après de terribles guerres de religion qui vont succéder à l'époque de la Renaissance. Le Périgord est l'une des régions de France les plus touchées par ces batailles. La guerre oppose les religions catholique et protestante, ce qui aura une influence importante sur le patrimoine préalablement construit. Les fortifications des villes sont détruites et les champs sont ravagés, ce qui aura pour conséquence l'étendue de la famine et des maladies.

Ce n'est qu'à partir du XVIIIe siècle que la tranquillité semble s'installer de nouveau au sein du Périgord. Les villages et les campagnes se reconstruisent, façonnant une partie des paysages que nous connaissons aujourd'hui. C'est en 1790 que le département de la Dordogne est officiellement créé. Cette accalmie durera jusqu'à l'aube de la seconde guerre mondiale, en 1940. L'ancien Périgord subit la traversée des Allemands qui incendient et détruisent des villages martyrs. Après la guerre, la Dordogne se modernise. L'agriculture se spécialise doucement, de nombreuses petites entreprises s'y installent, mais l'industrie ne s'y implante pas, offrant généralement des paysages majoritairement ruraux à l'urbanisation éparse. Le territoire se désenclave seulement dès l'arrivée de l'autoroute A20, dans les années 1980. L'autoroute A89 viendra densifier ce réseau en rendant le département davantage accessible et en aidant ses principaux centres urbains à se développer.

Cette évolution tardive a pour conséquence une certaine préservation des paysages et du patrimoine de la Dordogne qui en fait aujourd'hui sa renommée, d'où la nécessité de s'assurer de la cohérence de chaque projet d'aménagement avec ces atouts.

V. 2. 2. 3. La commune de Le Pizou

A partir du V^e^ avant J.C., les hommes du néolithique furent progressivement remplacés par les Celtes. Les Pétrucores s'installent dans la vallée de l'Isle, mais en 56 avant J.C., les troupes romaines de Publius Crassus écrasent les peuples aquitains. La période gallo-romaine commence. Cette dernière impose l'existence de la région de Le Pizou comme lieu de passage. Dans le sens est-ouest, une voie romaine relie Périgueux à Bordeaux (l'actuelle RD 3). Du nord au sud, une seconde voie relie Angoulême à Bazas, coupant l'Isle par un gué, se situant en aval du pont de Fonrazade (l'actuelle RD 10). Une troisième voie se dirige en direction de Saintes.

Au début du Moyen-Âge, la première église de Le Pizou est construite en 830 et détruite en 900 par les vikings, qui remontaient l'Isle en direction de Saint-Astier. Elle est reconstruite en 1107, et la paroisse prend le nom de Saint-Martinus de Pizonis en mémoire de Saint-Martin, évangélisateur de la région. Le nom de Pizou apparaît donc pour la première fois sous sa forme latine de *Pizonis* en 1107.

C'est à la Renaissance, en 1668, que la comtesse Charlotte de Lauzun hérite de la châtellerie de Montpon. Elle dépose le 2 juin 1668 un « aveu et dénombrement » de ses nouvelles possessions. Sur ce document, il est indiqué la présence de deux fiefs sur la paroisse de Le Pizou : le domaine du château de l'Arquier ainsi que le domaine du château du Désert.

Figure 155 : Carte postale ancienne illustrant Le Pizou et son centre-bourg

(Source : https://www.lepizou.fr/)

V. 2. 3. Le contexte patrimonial

Il est essentiel de connaître le contexte patrimonial dans lequel s'inscrit le site d'étude. Pour se faire, les éléments suivants sont répertoriés :

- Les biens classés au Patrimoine Mondial de l'UNESCO ;
- Les Grands Sites de France
- Les Parcs Naturels régionaux ;
- Les sites inscrits ou classés ;
- Les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR) ;
- Les Monuments Historiques inscrits ou classés ;
- Les Monuments Naturels.

Au sein du territoire d'étude, on peut noter une absence totale d'éléments ou d'emprises patrimoniales. Seuls deux éléments du patrimoine protégé ont été pris en compte en limite de l'aire d'étude éloignée (AEE), à savoir deux monuments historiques. Ils sont représentés sur la Figure 156.

V. 2. 3. 1. Les monuments historiques

De ce fait, il apparaît sur la carte, que seulement 2 monuments historiques s'inscrivent en périphérie du territoire d'étude du projet. Ces édifices bénéficient d'une protection particulière et doivent être pris en compte dans l'élaboration de chaque projet d'aménagement. En effet, il est essentiel de s'assurer que le projet d'implantation d'un parc photovoltaïque au sol ne portera pas atteinte à la valeur patrimoniale de l'édifice classé ou inscrit. Cela se traduit par la recherche de liens visuels entre le site du projet et le monument en question, et par la mesure la sensibilité paysagère et patrimoniale qui sera attribuée à chaque lien visuel établi.

Les monuments historiques sont représentés par :

- **L'église Notre-Dame de Ménestérol (inscrite),** située à 7,2 km du site d'étude, à Montpon-Ménestérol (24) ;
- **Le moulin du Barrage (inscrit)**, situé à 5,7 km du site d'étude, à Porchères (33).

L'ensemble de ces lieux a fait l'objet d'observations, afin de déterminer s'ils peuvent être en lien visuel avec le projet d'implantation du parc photovoltaïque au sol de Le Pizou.

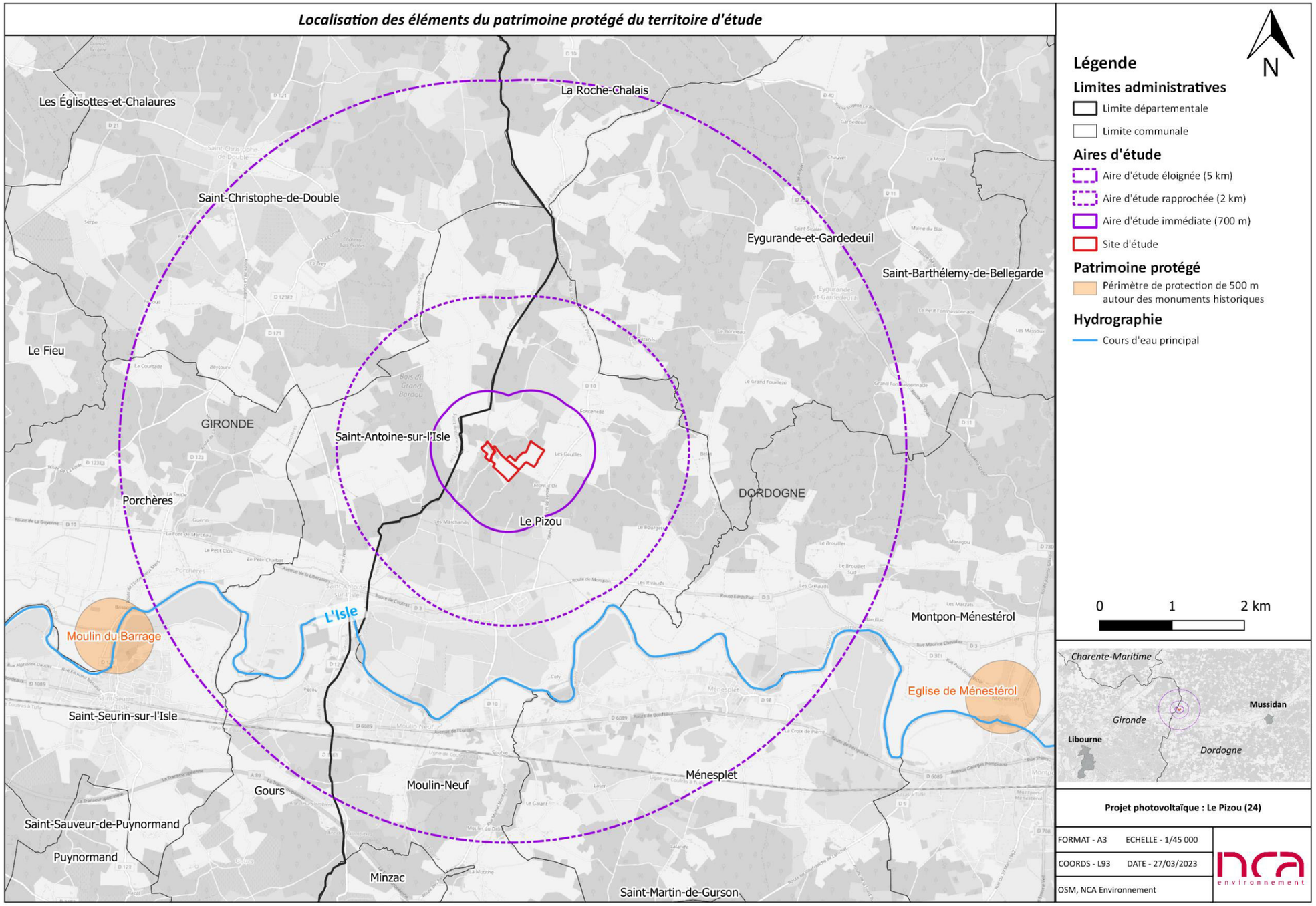


Figure 156 : Carte de la localisation du patrimoine protégé du territoire d'étude

V. 2. 4. Le contexte topographique

La commune de Le Pizou est replacée dans un contexte topographique élargi afin de démontrer que le relief fait partie des principales explications du paysage actuel. En effet, il est responsable des types de vue perçue par l'observateur lors du parcours du territoire d'étude, et justifie la présence de bâtis et de certains types de végétation.

La topographie est grandement influencée par le passage des cours d'eau du territoire d'étude, dont les principaux sont :

- L'Isle, au sud de l'AEE ;
- La Dronne, présente au nord-ouest en dehors du territoire d'étude.

De ce fait, la carte topographique ci-contre indique que le relief oscille entre 25 et 100 mètres d'altitude. Elle est caractérisée par :

- Le vert et le bleu qui dominent la moitié sud du territoire d'étude. Cette couleur accompagne le linéaire rivulaire de l'Isle en indiquant la présence de points relativement bas et en témoignant de courbes étirées caractérisant des espaces généralement cultivés ou pâturés ;
- Une forte ponctuation des nuances jaune à orangée prenant place dans la moitié nord du territoire d'étude. Cela met en avant des paysages vallonnés qui permettent une prise de hauteur de l'observateur et la découverte des champs de visibilités relativement ouverts. Néanmoins, l'alternance des vallonnements permet également d'arrêter le regard de l'observateur selon sa position.

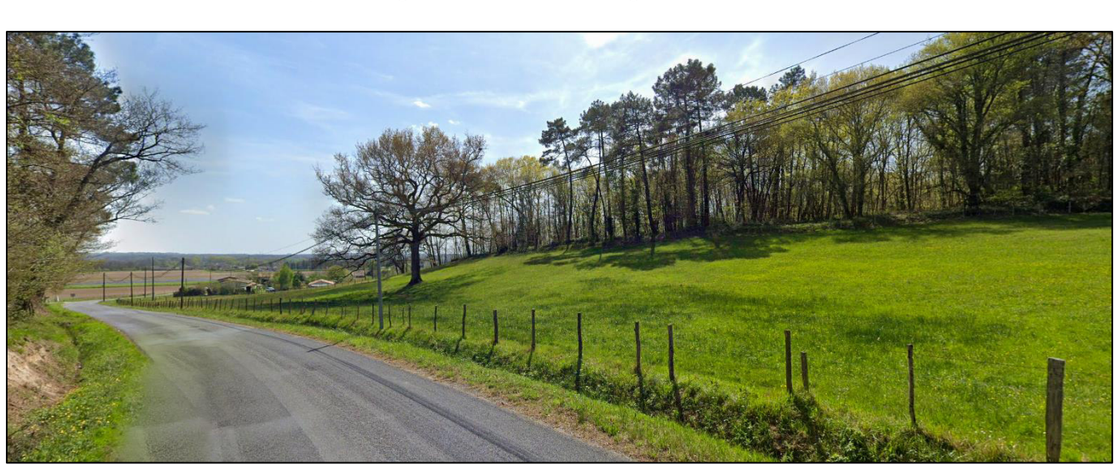


Figure 157 : Photographie des vallonnements situé au nord de la vallée de l'Isle, à Le Pizou

(Crédit photo : Google Street View)

Globalement, le territoire d'étude semble présenter des variations d'altitude notables dans sa moitié nord. Cette spécificité peut généralement être favorable à une visibilité du site d'étude, puisque l'observateur a différentes occasions de prendre de la hauteur. Il peut ainsi rencontrer des ouvertures dégagées lors de sa déambulation comme d'autres plus fermés selon sa position. Le maillage bocager soutenu et les boisements situés au sein du territoire d'étude peuvent également participer à réduire ces fenêtres.

Contexte topographique du territoire d'étude

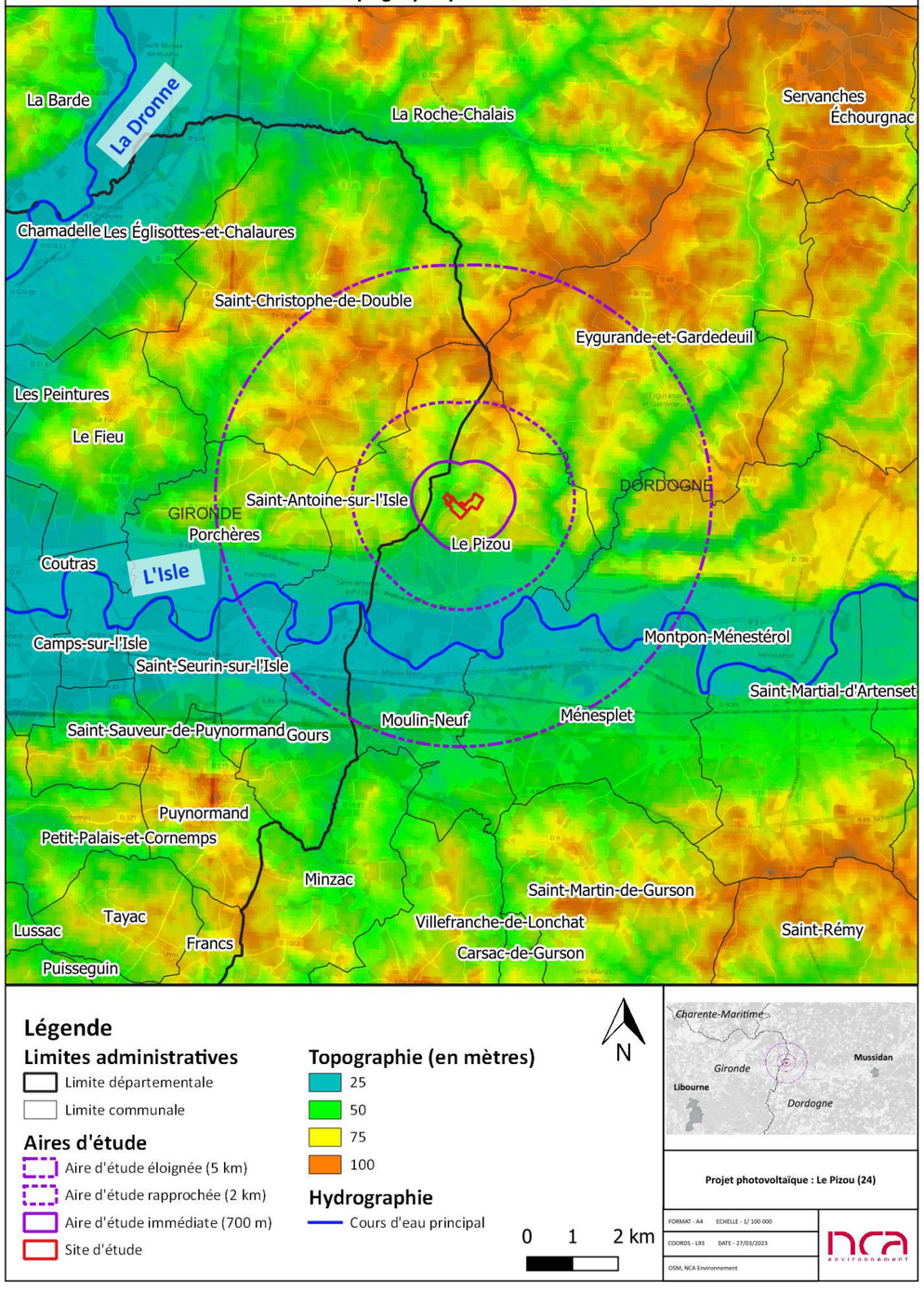


Figure 158 : Contexte topographique du territoire d'étude

V. 2. 5. Le contexte paysager

Tous les éléments précédemment vus expliquent le contexte paysager dans lequel s'inscrit aujourd'hui le site d'étude de Le Pizou. L'Atlas des Paysages a recensé les différentes entités paysagères qui composent le territoire de la Dordogne et de la Gironde. Le territoire d'étude s'inscrit dans 2 secteurs paysagers qui sont : *la Basse Marche*, *les Terres Froides* et *les vallées de la Creuse, de la Gartempe et de leurs affluents*. Elles sont décrites ci-dessous et concernent toutes le site d'étude en lui-même.

V. 2. 5. 1. La Double et le Landais

Ce secteur paysager s'étend de part et d'autre de la vallée de l'Isle : le Landais se trouve au Sud et la Double au nord. Cette dernière concerne donc la majorité du territoire d'étude. Il se distingue au sein de la Dordogne par son ouverture forestière qui présente régulièrement les champs agricoles périphériques. Cependant, la forêt reste omniprésente et uniformise les vues dans une certaine mesure. Composée de feuillus et de conifères, la strate arborée masque constamment l'horizon des champs de visibilité offerts à l'observateur en cloisonnant les espaces.

Ce secteur paysager s'appuie sur les ondulations prononcées du territoire qui rythment la visite de l'observateur. Une appréciation du paysage dans sa globalité est difficile, car les mouvements topographiques appuyés par les massifs forestiers viennent souvent contraindre l'ouverture visuelle de l'observateur. Ces paysages l'invitent donc à se mouvoir afin de découvrir les différentes ambiances, parfois intimistes, que propose la Double.

Figure 159 : Photographie illustrant une portion de la Double et le Landais au niveau de la commune de Saint-Christophe-de-Double

(Source : Google Street View)

Ainsi, le principal contraste qui dynamise ce secteur paysager se trouve en la succession de clairières et de massifs forestiers. En effet, des ouvertures ponctuelles s'insèrent dans le boisement en laissant rentrer la lumière, éclairant ainsi des paysages initialement assombris par l'omniprésence de la forêt. Ce motif paysager témoigne de la proximité de l'agriculture qui se maintient en cohabitant avec la couverture boisée qui définit, de manière plus large, les paysages de la Dordogne.

Dans ce secteur paysager, les constructions restent discrètes. Plusieurs axes routiers traversent la Double en offrant parfois des perspectives révélant les spécificités paysagères du secteur. La visibilité des villages et des fermes reste ponctuelle, puisqu'ils sont souvent introduits par des massifs boisés qui les filtrent. Cette insertion éparse du bâti dans le paysage témoigne de la ruralité de l'environnement.

V. 2. 5. 2. La vallée de l'Isle

Ce secteur paysager prend place dans la partie sud de l'aire d'étude éloignée et sépare la Double du Landais. Cette vallée, relativement linéaire à fond plat, suit la rivière du même nom. Ses rives sont soulignées par des coteaux relativement boisés qui sont parfois interrompus par des prairies ou des cultures. Ils s'inscrivent sur des pentes plus ou moins prononcées suivant la force érosive de l'eau. Le fond de la vallée témoigne d'une certaine diversité paysagère, proposant une succession de vues cloisonnées par la strate arborée, qui s'ouvre parfois à l'approche des clairières.

Figure 160 : Photographie de la vallée de l'Isle depuis le pont de Moulin-Neuf

(Source : Google Street View)

La rivière de l'Isle, dont l'encaissement est parfois limité, reste discrète et se devine essentiellement par le déclin des coteaux dans sa direction. Ses méandres marquent le fond de la vallée en prenant des formes différentes, souvent bordés par des ripisylves. Des évènements sont ponctuellement visibles à l'approche des chutes d'eau et des barrages qui animent les paysages.

La vallée de l'Isle a été l'un des premiers axes de communication entre Périgueux et Bordeaux. De ce fait, elle a connu un développement urbain relativement important par rapport à ses environs, qui est ponctuellement remarquable à l'approche des grands pôles d'activité. Autrement, de nombreux villages, à l'image davantage intimiste, se sont construits à proximité de la rivière. Ils offrent des paysages singuliers qui animent les cours d'eau.

Concrètement, le paysage se caractérise alors par :

- Une succession de valons qui cloisonne les espaces, mais permet également d'ouvrir certaines vues ;
- Un relief qui s'aplanit à l'approche des fonds de vallée et qui présente la composition des coteaux alentour ;
- Des zones boisées qui agrémentent constamment les paysages en leur donnant du volume et en fermant les champs de visibilité ;
- Des ouvertures régulières à travers les massifs boisés qui présentent des clairières et des champs cultivés, dont la lumière contraste avec l'ombre des forêts ;
- Une marque urbaine dispersée et discrète, souvent introduite par la strate arborée.

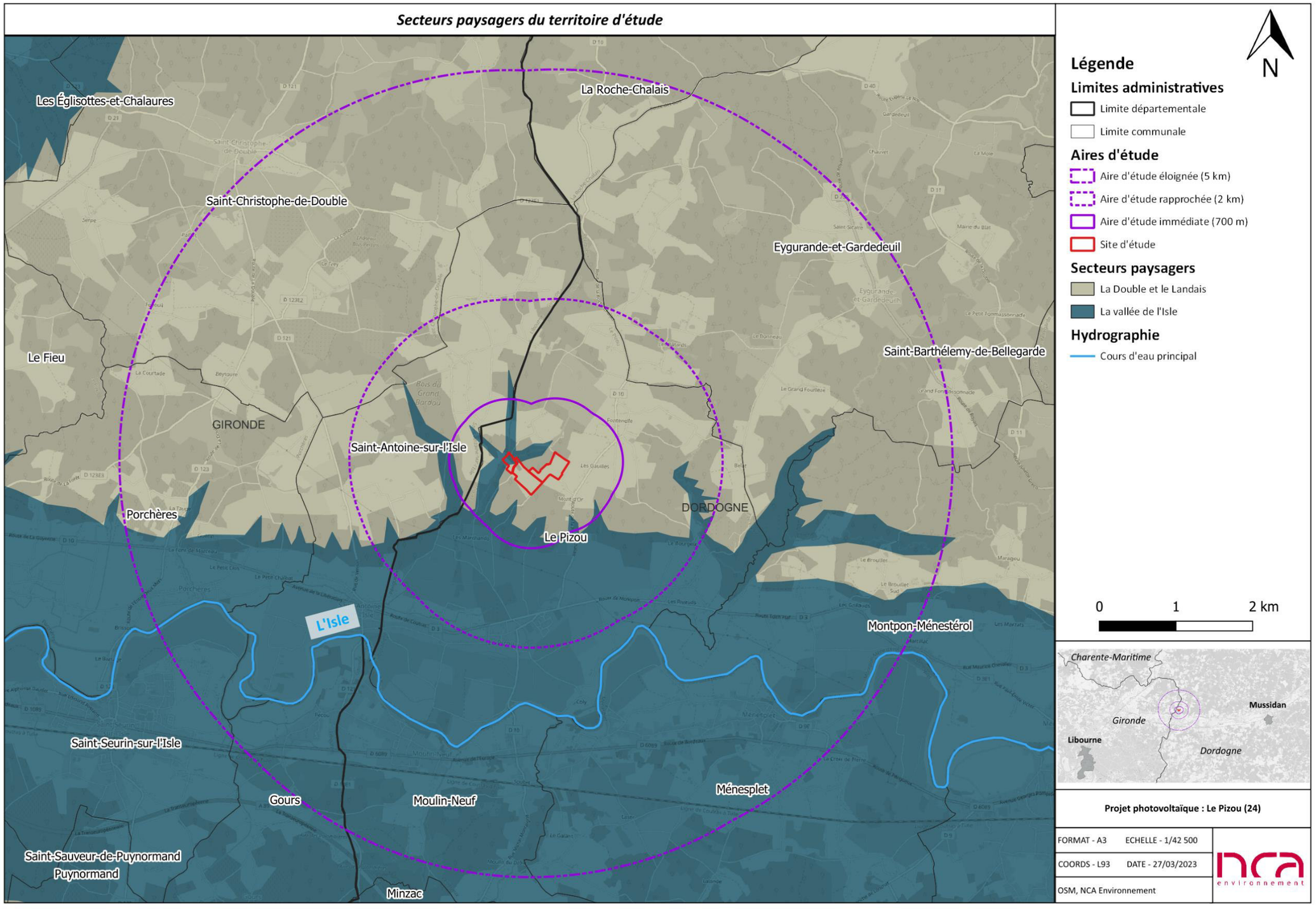
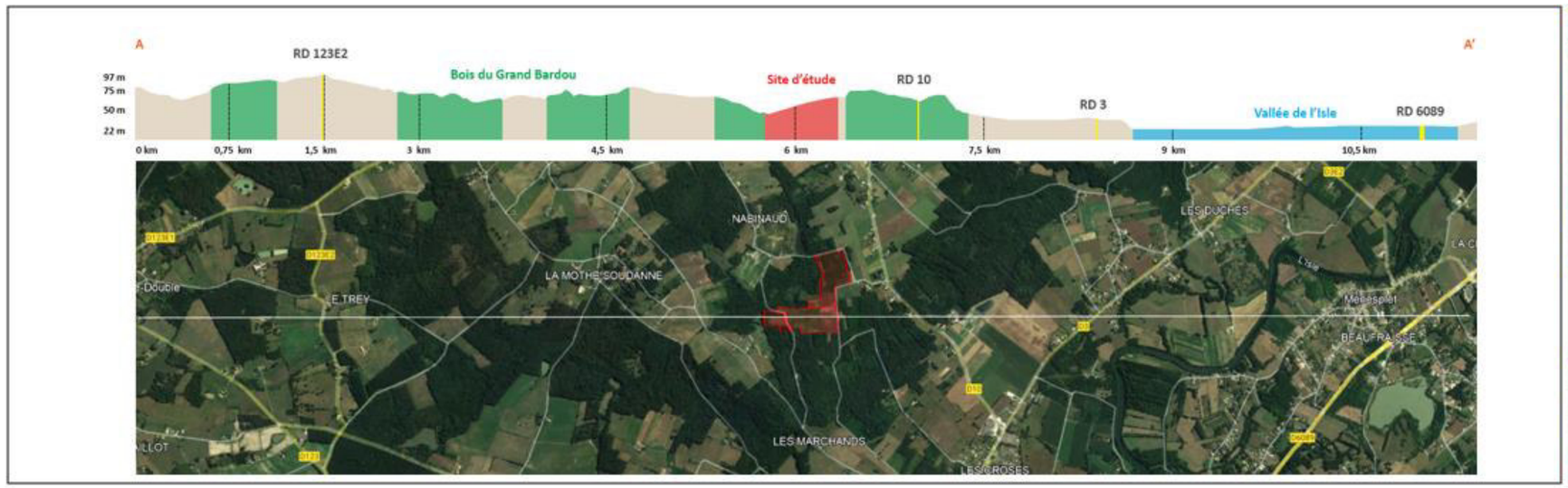


Figure 161 : Carte des unités paysagères des aires d'étude

V. 3. Analyse paysagère des aires d'étude éloignée et rapprochée

V. 3. 1. Influence de la topographie sur les vues et l'ambiance paysagère

La Figure 162 illustre la topographie du territoire à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. Le relief a une grande influence sur notre vision et notre perception du paysage, puisqu'il est en partie responsable des différentes vues que l'observateur sera amené à rencontrer. Rappelons que le territoire d'étude s'inscrit sur les 2 secteurs paysagers suivants : *la Double et le Landais* ainsi que *la vallée de l'Isle*. Ils présentent des caractéristiques topographiques qui leur sont propres. En effet, on peut remarquer que le territoire d'étude est marqué par la présence d'une succession de massifs arborés au niveau de sa moitié nord. L'autre moitié, celle du sud, se caractérise par le passage de l'Isle en mettant en avant une vallée large propice aux étendues cultivées. Différents axes de circulations locaux ponctuent le territoire d'étude, avec la présence de la RD 10 qui reste le principal axe de proximité avec le site d'étude. La coupe topographique met en avant plusieurs boisements constituants la partie nord du territoire d'étude, représenté en grande partie par le Bois du Grand Bardou, prenant place au nord-ouest du site d'étude. Ce dernier se positionne sur des portions vallonnées du relief mettant en avant son côté encaissé.



Projet photovoltaïque : Le Pizou (24)	29/03/2023	Source : Google Earth Pro	NCA Environnement

Figure 162 : Profil altimétrique du territoire d'étude

(Source : NCA Environnement)

Lors du parcours du territoire d'étude et suite à la lecture de la coupe topographique précédente, le caractère vallonné se traduit par des changements d'altitude rythmés par le passage de l'Isle et de différents ruisseaux. Par conséquent, l'hydrographie dessine en grande partie le relief de cet environnement en offrant une grande variété de paysages. Lors de sa découverte, l'observateur emprunte des liaisons locales ainsi que des chemins de campagne sinueux s'adaptant à la topographie et contournant les terres pâturées par les ovins ou les bovins. Les phases descendantes et montantes s'alternent régulièrement, permettant de se rendre sur les massifs arborés tant qu'en fond des vallées. De plus, une strate arborée omniprésente vient rapidement limiter les vues au lointain. Ce type de topographie peut être favorable à une visibilité du site d'étude, si celui-ci se trouve sur un des vallons voisins orientés vers l'observateur. Néanmoins, la présence soutenue des boisements vient rapidement bloquer la ligne d'horizon.

Figure 163 : Photographie d'un champ de visibilité profond et dégagé depuis une prairie enherbée
(Crédit photo : NCA Environnement)

L'identité topographique et paysagère du territoire d'étude s'établit autour de l'Isle passant au sud de l'AEE. Via la coupe topographique précédente, cela se traduit par des changements rythmés de niveaux. Plus l'observateur se rapproche de la rivière, plus il perd en altitude et observe son étirement. Plus au nord, il perçoit des paysages encaissés qui suivent les méandres des ruisseaux. Ce caractère topographique est défavorable à une appréciation du site d'étude, car l'observateur est isolé des éléments qui composent son environnement extérieur.

Figure 164 : Photographie depuis le cœur de la vallée de l'Isle située au sud du territoire d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

D'après la coupe topographique ci-dessus, l'observateur parcourt également différents massifs arborés. Ces derniers s'inscrivent sur des courbes étirées comme arpentées. Les champs de visibilités offerts à l'observateur se limitent souvent dans la profondeur à cause de l'omniprésence des forêts et boisements au sein du territoire d'étude. Même si le spectateur a parfois l'occasion de prendre légèrement de l'altitude, il devient difficile pour lui d'appréhender le paysage qui l'entoure dans sa globalité. Ce type de topographie est défavorable à une visibilité du site d'étude.

Figure 165 : Photographie d'un paysage qui s'appuie sur des vallonnements soutenus à proximité du ruisseau de la Comtesse
(Crédit photo : NCA Environnement)

Le relief de l'AEE et de l'AER ne permet pas d'ouvrir suffisamment les vues en direction du site d'étude compte tenu des nombreux vallonnements liés au passage de l'Isle au sud de l'AEE et des différents ruisseaux présents au sein du territoire d'étude. Les quelques plateaux pâturés laissent davantage porter au loin le regard en étant malgré tout rapidement contenu sur l'horizon par les forêts. Le relief est donc favorable à une atténuation de visibilité du site d'étude au sein des aires d'études éloignée et rapprochée et au-delà de l'AEI.

V. 3. 2. L'influence de l'occupation du sol sur les vues et l'ambiance paysagère

L'occupation des sols d'un territoire d'étude est le deuxième élément justifiant l'ambiance paysagère dans laquelle l'observateur se trouve. Tout comme le relief, les éléments habillant un territoire sont responsables de la profondeur d'une vue donnant sur celui-ci. La carte en page suivante représente la couverture du sol du territoire à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, que nous pourrons qualifier de structure paysagère. Les principales d'entre elles seront décrites par la suite, et mettent en évidence le caractère majoritairement rural et boisé du territoire d'étude.

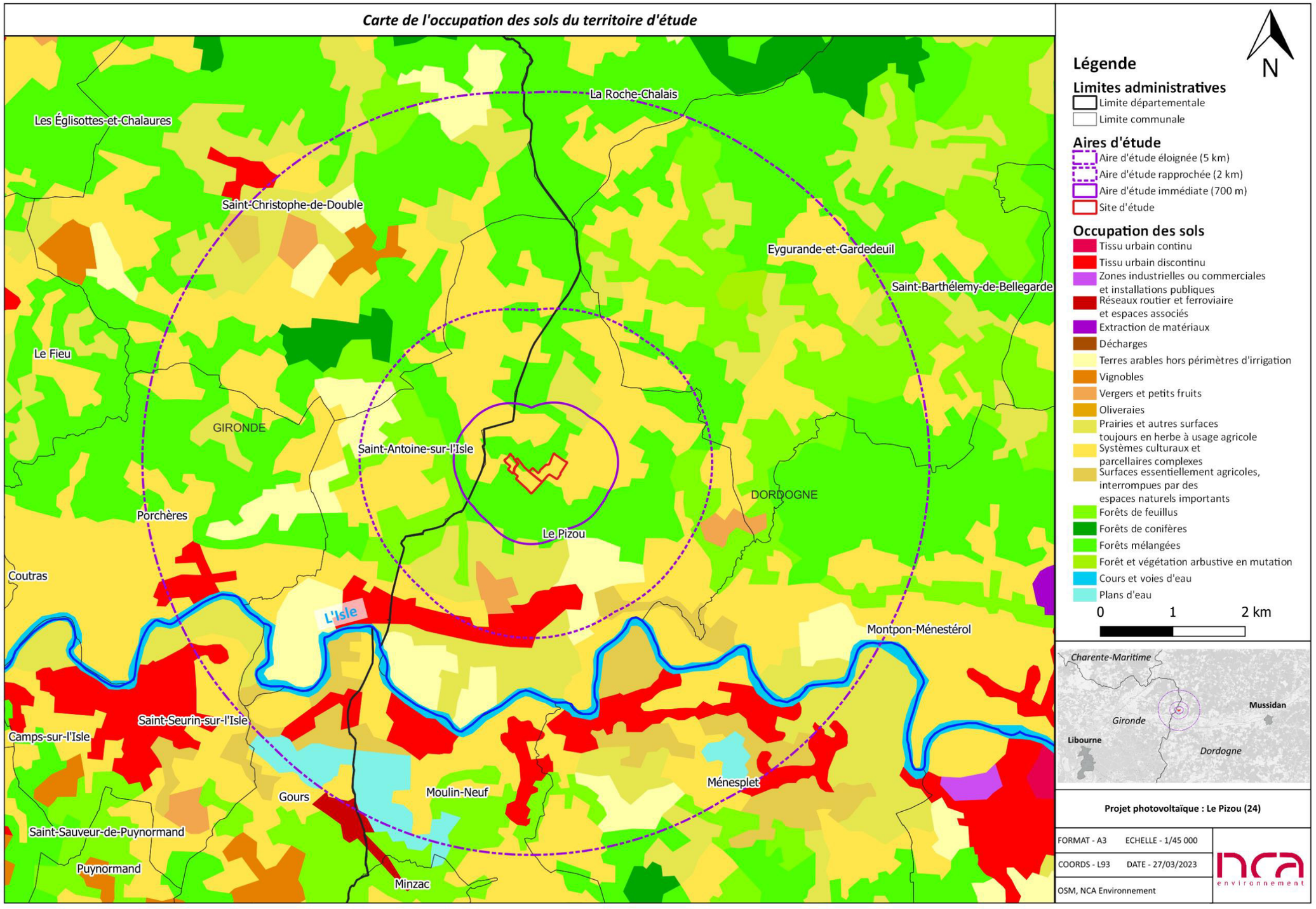


Figure 166 : Carte de l'occupation des sols à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

V. 3. 2. 1. Les systèmes culturaux et parcellaires complexes

La carte d'occupation des sols indique que les systèmes culturaux complexes sont présentes et majoritaires dans la composition du territoire d'étude. Ces parcellaires complexes traduisent la présence de zones cultivées. La couverture du sol qu'elles proposent est différente des prairies : elles n'apportent pas les mêmes couleurs et le même graphisme dans le paysage. La monotonie de leur surface est brisée par la strate arborée présente en arrière-plan, qui limite fortement la profondeur des paysages que présente ce type d'occupation du sol.

Figure 167 : Photographie d'une prairie entourée par des haies arbustives et des boisements

(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 3. 2. 2. Les prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole

Ce type d'occupation des sols accompagne généralement les cours d'eau, lorsque les terres submersibles sont défavorables à tout autre type de culture. Il s'agit de terres à usage agricole, destinées à l'élevage principalement ovin ou bovin au sein du territoire d'étude. Leurs surfaces peuvent s'étendre sur plusieurs hectares et les différentes pâtures sont souvent séparées entre elles par des haies bocagères. Les prairies occupent peu de place en hauteur, quelle que soit la saison. Leur couverture du sol rase contraste avec le volume des haies bocagères et des arbres qui les accompagnent, qu'il est essentiel de conserver afin d'offrir de l'ombre pour les bêtes. Les prairies s'inscrivent sur la topographie vallonnée du territoire d'étude et accentuent souvent ces courbes dans le paysage. Elles font partie du paysage bocager et boisé.

Figure 168 : Photographie mettant en avant une prairie pâturée par des ovins

(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 3. 2. 3. Les forêts de feuillus, conifères et mélangées

Bien implantée au sein du territoire, la forêt fait partie intégrante de l'identité du paysage. A la lecture de cette carte, nous pouvons voir que les forêts (en vert), composées de feuillus, de conifères voir mixtes, ponctuent la majeure partie nord du territoire d'étude. Elles ajoutent du volume et de la texture aux paysages. Les forêts constituent des masques visuels permanents, limitant la profondeur des paysages rencontrés par l'observateur et masquant de nombreux éléments de paysage.

Figure 169 : Photographie d'un des nombreux boisements présents dans l'AEE

(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 3. 2. 4. Les tissus urbains discontinus

Les tissus urbains représentent les villes et villages rencontrés dans les aires d'étude du projet. D'après la carte d'occupation des sols, l'observateur note une présence régulière de ces éléments au sein des aires d'étude. Cela lui permet de rencontrer lors de sa déambulation, des communes de tailles pondérées et différents hameaux principalement. Cela traduit un caractère rural affirmé et préservé dans la moitié nord et des tissus urbains plus développés en fond de vallée de l'Isle au sud de l'AEE. Dans cette région, l'habitat est regroupé ou isolé avec l'observation de centres-bourgs et plusieurs hameaux. Au cœur de ces éléments, la hauteur et la densité du bâti rendent parfois l'appréciation du paysage lointain difficile. Au même titre que les forêts, les surfaces bâties représentent des masques visuels permanents dans un paysage, selon la position de l'observateur.

Figure 170 : Photographie de la commune de Le Pizou

(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 3. 2. 5. Les cours et voie d'eau

Lors de son parcours au sein du territoire d'étude, l'observateur perçoit à différentes reprises des linéaires rivulaires, des ruisseaux ainsi que des plans d'eau. L'observateur peut remarquer ainsi le passage de l'Isle, formant une large vallée au sud de l'aire d'étude éloignée. Les cours d'eau et les ruisseaux sont souvent accompagnés par quelques étangs participant à l'appréciation de paysages apaisés et étirés.

Figure 171 : Photographie de l'Isle au niveau de la commune de Le Pizou

(Crédit photo : NCA Environnement)

Bien que les aires d'étude soient définies par les pâturages d'ovins et les parcellaires culturaux complexes, les forêts réduisent rapidement et fortement les chances de percevoir le projet dans son environnement. En effet, il a été vu que de nombreux boisements ainsi que l'omniprésence de la strate arborée viennent limiter les perceptions sur le lointain.

V. 3. 3. La prise en compte du patrimoine protégé

Le contexte élargi du territoire d'étude a mis en évidence la composition de son patrimoine protégé (Figure 156). Lors de la réalisation de la campagne de terrain, une attention toute particulière a été portée à ces éléments, afin de s'assurer que le projet de centrale photovoltaïque au sol de Le Pizou ne porte pas atteinte à leur valeur patrimoniale. Pour rappel, le patrimoine protégé du territoire d'étude est nul. Cependant, deux monuments historiques ont été pris en compte, étant situés à proximité de ses limites éloignées.

L'ensemble du patrimoine protégé du territoire d'étude a été prospecté afin de déterminer s'il existe un lien visuel possible entre l'élément en question et le site d'étude de Le Pizou.

Pour les raisons suivantes, nous pouvons affirmer que les monuments historiques référencés dans le territoire d'étude sont visuellement isolés du site d'étude :

- Topographie vallonnée défavorable à une appréciation du site d'étude ;
- Orientation du monument historique ne permettant pas à l'observateur de profiter de vues dégagées en direction du site d'étude ;
- Omniprésence du maillage bocager et présence de boisements, ne permettant pas à l'observateur d'apprécier le site d'étude ;
- Présence ponctuelle de bâti, faisant office de masque visuel permanent.

Ces affirmations sont mises en évidence par la suite, pour chacun des monuments historiques référencés. Les éléments suivants sont alors précisés :

- Nom et localisation du monument historique ;
- Localisation des prises de vue ;
- Direction du site d'étude ;
- Photographie du monument ;
- Photographie du paysage visible en direction du site d'étude, depuis le monument ;
- Année de classement/d'inscription aux monuments historiques ;
- Distance du site d'étude ;
- Élément favorable/défavorable à une visibilité du site d'étude.

V. 3. 3. 1. L'église Notre-Dame de Ménestérol, à Montpon-Ménestérol (24)

Les cartes ci-dessous localisent le monument historique à l'échelle du territoire d'étude, ainsi que les photographies présentées par la suite.

Figure 172 : Localisation de l'église et des prises de vues

Figure 173 : Prise de vue 1 - Photographie de l'église / Prise de vue 2 : Photographie du paysage visible depuis le perron de l'église Dolmen en direction du site d'étude

(Crédit photo : NCA Environnement)

Inscription/Classement	Distance du site d'étude	Obstacle(s) visuel(s) en direction du site d'étude	Covisibilité avec le site d'étude	Visibilité du site d'étude	**Sensibilité**
Inscrite depuis 1926	7,2 km	Habitations	Non	Non	**Nulle**

V. 3. 3. 2. Le Moulin du Barrage, à Porchères (33)

Les cartes ci-dessous localisent le monument historique à l'échelle du territoire d'étude, ainsi que les photographies présentées par la suite.

Figure 174 : Localisation du Moulin du Barrage et des prises de vues

Figure 175 : Prise de vue 1 - Photographie du Moulin du Barrage / Prise de vue 2 : Photographie du paysage visible depuis le Moulin du Barrage en direction du site d'étude

(Crédit photo : NCA Environnement)

Inscription/Classement	Distance du site d'étude	Obstacle(s) visuel(s) en direction du site d'étude	Covisibilité avec le site d'étude	Visibilité du site d'étude	**Sensibilité**
Inscrit depuis 2007	5,7 km	Strate arborée	Non	Non	**Nulle**

Les deux monuments historiques situés en périphérie du territoire d'étude ne sont pas sensibles à la mise en place du projet photovoltaïque au sol. En effet, de par leur éloignement, le relief et les boisements, aucun lien visuel n'est possible avec le site d'étude.

V. 3. 4. Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales des aires d'étude éloignée et rapprochée

Analyse des sensibilités

La topographie vallonnée du territoire et son caractère forestier sont défavorables à une visibilité du site d'étude au-delà de 700 m. Il n'y a aucune possibilité pour que les paysages précédemment décrits permettent de voir le site d'étude de Le Pizou.

Il en est de même pour les éléments du patrimoine protégé référencés : la distance qui les sépare du site d'étude ainsi que la composition de l'environnement dans lequel ils s'implantent ne permettent pas à l'observateur d'apercevoir les parcelles visées pour l'implantation du projet depuis leurs seuils.

La sensibilité paysagère et patrimoniale concernant les aires d'étude éloignée et rapprochée est nulle.

Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte

V. 4. Analyse de l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate, représentée par un cercle de rayon de 700 m autour du site d'étude, inclut différents éléments ayant une influence sur la manière dont le paysage est perçu. Il est essentiel d'analyser ce périmètre, car en identifiant correctement les composantes paysagères de cette zone, nous pourrons déterminer ses forces et ses faiblesses concernant le projet d'implantation d'un parc photovoltaïque au sol. Aussi, les localisations des points de vue susceptibles d'inclure le site d'étude pourront plus facilement être déterminées.

La nature des surfaces végétalisées, bâties ainsi que la nature des accès vont donc être mises en évidence. L'ensemble des informations suivantes est synthétisé sur la Figure 189.

V. 4. 1. Les ambiances paysagères

V. 4. 1. 1. Le relief et l'hydrographie

Le site d'étude se trouve sur une portion du territoire présentant des variations d'altitude notables. En effet, la Figure 176 indique que les niveaux qui composent l'AEI varient de 39 m à 89 m. Cela se justifie par la présence de différents ruisseaux, avec le Marchand à l'ouest et le Ruisseau de Chambord au nord de l'AEI, et par les quelques étangs formés le long de sa déambulation. De nombreux vallonnements et mouvements collinéens prennent place sur l'intégralité de l'AEI visible à partir de la carte ci-dessous. Ce type de topographie est essentiellement favorable à une visibilité du site d'étude depuis ses alentours proches. Autrement, les mouvements topographiques présents hors de l'AEI isolent rapidement le site d'étude dans son environnement.

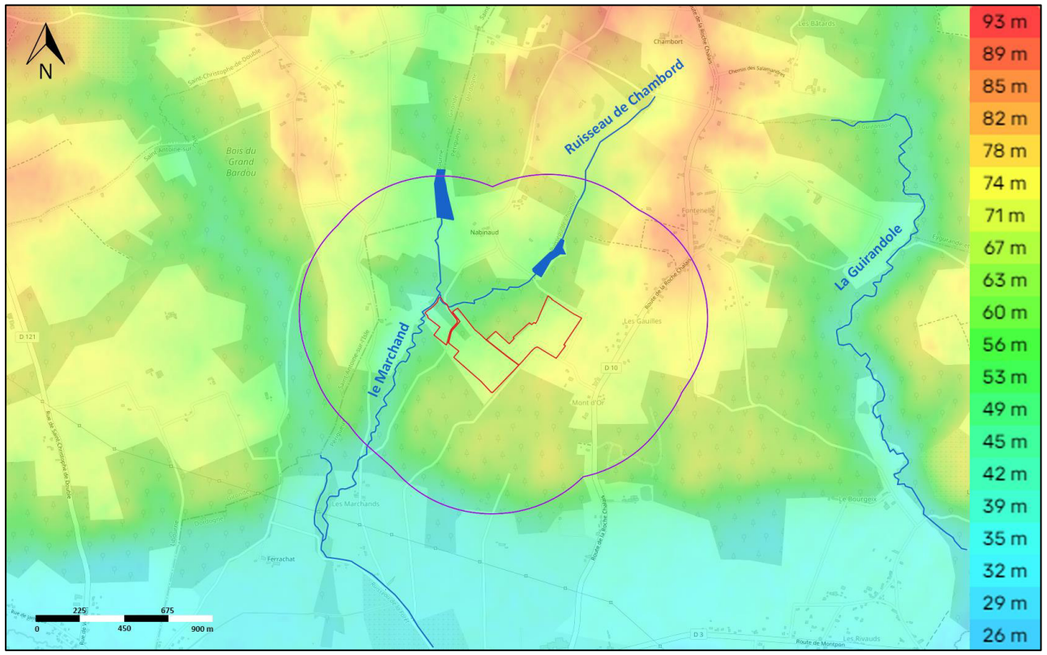


Figure 176 : Carte de la topographie de l'aire d'étude immédiate

(Source : topographic-map.com)

Les paysages de l'AEI alternent donc vallonnements et quelques plateaux contenus par les forêts. Le sol est par conséquent utilisé à des fins agricoles dévoilant des terres pâturées majoritairement. L'omniprésence des boisements vient cependant rompre ce calme topographique apparent, davantage représentatif de la portion nord-ouest et est de l'AEI.

Figure 177 : Photographie d'un paysage de plateau proposant une topographie lissée

(Crédit photo : NCA Environnement)

Malgré la présence des plateaux précédemment évoqués, ce sont bien les vallons qui modèlent le relief de l'AEI. L'observateur perçoit un paysage rythmé où les coteaux viennent fortement et rapidement limiter les perceptions sur le lointain. L'observateur peut remarquer ces vallonnements de manière homogène au sein de l'AEI.

Figure 178 : Photographie des vallonnements observables au sein de l'AEI

(Crédit photo : NCA Environnement)

L'hydrographie marquée par le passage des ruisseaux ainsi que les étangs participe à l'ensemble de ces vallonnements. C'est le cas des deux cours d'eau plus localisés, comme celui du Marchand et le Ruisseau de Chambord, prenant place dans l'AEI et façonnant la topographie collinéenne observable dans l'AEI.

Figure 179 : Photographie de la vallée arpentée du Marchand
(Source : NCA Environnement)

V. 4. 1. 2. L'occupation des sols

L'aire d'étude immédiate est située dans un environnement dont le caractère est rural. La carte d'occupation des sols présentée précédemment indique que les prairies pâturées, les parcellaires culturaux complexes et les forêts définissent l'identité paysagère de l'AEI. Ainsi, les pâtures et les bovins y paissant occupent la majeure partie de ce territoire, et offrent à l'observateur des paysages généralement fermés voir semi-ouverts. Cependant, la présence soutenue des nombreux boisements ainsi que des vallonnements participent à limiter ces perceptions au lointain.

Figure 180 : Photographie d'une parcelle pâturée par des bovins
(Crédit photo : NCA Environnement)

Les surfaces pâturées se partagent l'espace équitablement avec les parcelles cultivées complexes. Quelques linéaires arborés bien préservés et d'une hauteur parfois remarquable séquencent occasionnellement les parcelles. L'espace forestier n'est jamais loin et vient cadrer les surfaces enherbées ou cultivées.

Figure 181 : Photographie d'une prairie enherbée entourée par la forêt au lieu-dit « Chante-Alouette »
(Crédit photo : NCA Environnement)

Les surfaces arborées, principalement représentées par les forêts ainsi que des bois, parsèment le paysage observable et sont complétées par de rares linéaires bocagers. De par leur densité et la hauteur des sujets les composants, le regard de l'observateur est vite arrêté et porte rarement sur le lointain.

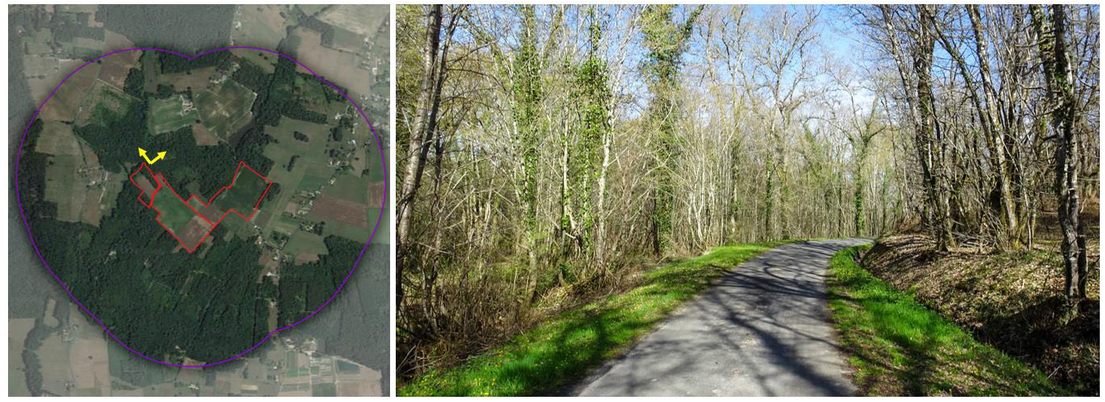


Figure 182 : Photographie représentant une portion de forêt jouxtant la vallée de Chambord
(Crédit photo : NCA Environnement)

La topographie vallonnée de l'AEI, façonnée par la présence des différents ruisseaux, permet d'enclaver le site d'étude, principalement sa partie nord-est. La parcelle présente au sud-est est quant à elle davantage lissée. Les surfaces forestières et boisées viennent compléter l'effet d'occultation des parcelles visées par le projet. On note l'absence d'éléments à dimension énergétique ou industriel, mettant en avant un territoire rural et forestier préservé.

V. 4. 2. Les éléments anthropiques

V. 4. 2. 1. Les lieux de vie

Les surfaces bâties de l'AEI sont de faible densité et principalement regroupées en hameaux ou en habitations isolées. La visibilité du site d'étude depuis ces lieux est vite contenue par la topographie et la présence des forêts en périphérie. La sensibilité concernant le tissu bâti de proximité réside au niveau des habitations de lieux-dits situées au plus proche de celui-ci, qui sont : les Gauilles et Fontenelle.

Figure 183 : Photographie du hameau « Fontenelle » et ses différentes habitations

(Crédit photo : NCA Environnement)

L'aire d'étude immédiate comporte également des hameaux de plus faible densité avec parfois des habitations isolées ou des corps de fermes.

Figure 184 : Photographie d'une habitation isolée au sein du hameau « le Fuma »

(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 4. 2. 2. Les entreprises locales

L'observateur, en plus des lieux de vie, perçoit lors du parcours de l'AEI plusieurs fermes accompagnées de hangars agricoles. Souvent regroupées avec l'habitation du propriétaire attenante, elles traduisent la principale vie économique locale au sein de l'AEI en confirmant la dimension agraire du territoire d'étude.

Figure 185 : Photographie d'une ferme et un centre équestre présent dans le nord de l'AEI

(Crédit photo : NCA Environnement)

Nom	Type de bâti	Distance du SE	Visibilité du SE	Sensibilité
Nabinaud	Hameau	450 m	Non	Nulle
Fontenelle	Hameau	375 m	Oui	Faible
Le Fuma	Hameau	250 m	Non	Nulle
Les Gauilles	Hameau	90 m	Oui	Modérée

Les principaux tissus bâtis de l'AEI sont constitués de hameaux composés de quelques habitations ou de lieux-dits comportant une maison ou un corps de ferme. Cela traduit un tissu bâti sporadique venant parsemer l'AEI qui permet au site d'étude d'être moins sensible. Seuls les hameaux de proximité dit « Fontenelle » et « Les Gauilles » évoqués en amont dans cette partie, pourraient voir la partie est du projet se dessiner.

V. 4. 3. Les voies de circulation

V. 4. 3. 1. Les routes principales

L'analyse de la nature des accès à cette échelle est indispensable, afin de connaître le type et la fréquence des usagers qui seront amenés à emprunter les voies se trouvant à proximité du site d'étude. De plus, effectuer un état des lieux des accès permet de concevoir le projet de centrale photovoltaïque au sol en prenant en compte les voies déjà existantes, ce qui permettra de décider s'il est nécessaire d'en créer des nouvelles, ou d'en renforcer certaines.

L'aire d'étude immédiate est traversée par un axe routier principal : la RD 10 à l'est. Elle passe à plus de 250 mètres de la partie est du site d'étude, mettant en avant de faibles ouvertures visuelles en direction de ce dernier.

Figure 186 : Photographie de la RD 10, l'axe viaire principal de l'AEI

(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 4. 3. 2. Les routes secondaires

La présence de plusieurs voies communales est également à noter au sein de l'AEI. Elles permettent de desservir les différents hameaux et habitations prenant place dans son emprise. Le passage de véhicules est occasionnel et uniquement lié aux déplacements des locaux.

Figure 187 : Photographie d'une voie communale desservant le sud-ouest de l'AEI

(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 4. 3. 3. Les chemins agricoles

Divers chemins agricoles sont observables au sein de l'AEI et permettent de connecter les voies communales aux espaces pâturés et cultivés. Leur utilisation se restreint au passage d'engins agricoles et aux éleveurs du coin.

Figure 188 : Photographie illustrant un chemin blanc présent dans l'AEI

(Crédit photo : NCA Environnement)

En ce qui concerne l'axe principal représenté par la RD 10, sa sensibilité reste faible. La principale sensibilité concerne la proximité directe de plusieurs voies communales avec le site d'étude. Leur sensibilité vis-à-vis du site d'étude reste limitée par le faible passage de véhicules. Néanmoins, l'ouverture des parcelles visées permet à l'observateur de percevoir les parcelles du site d'étude.

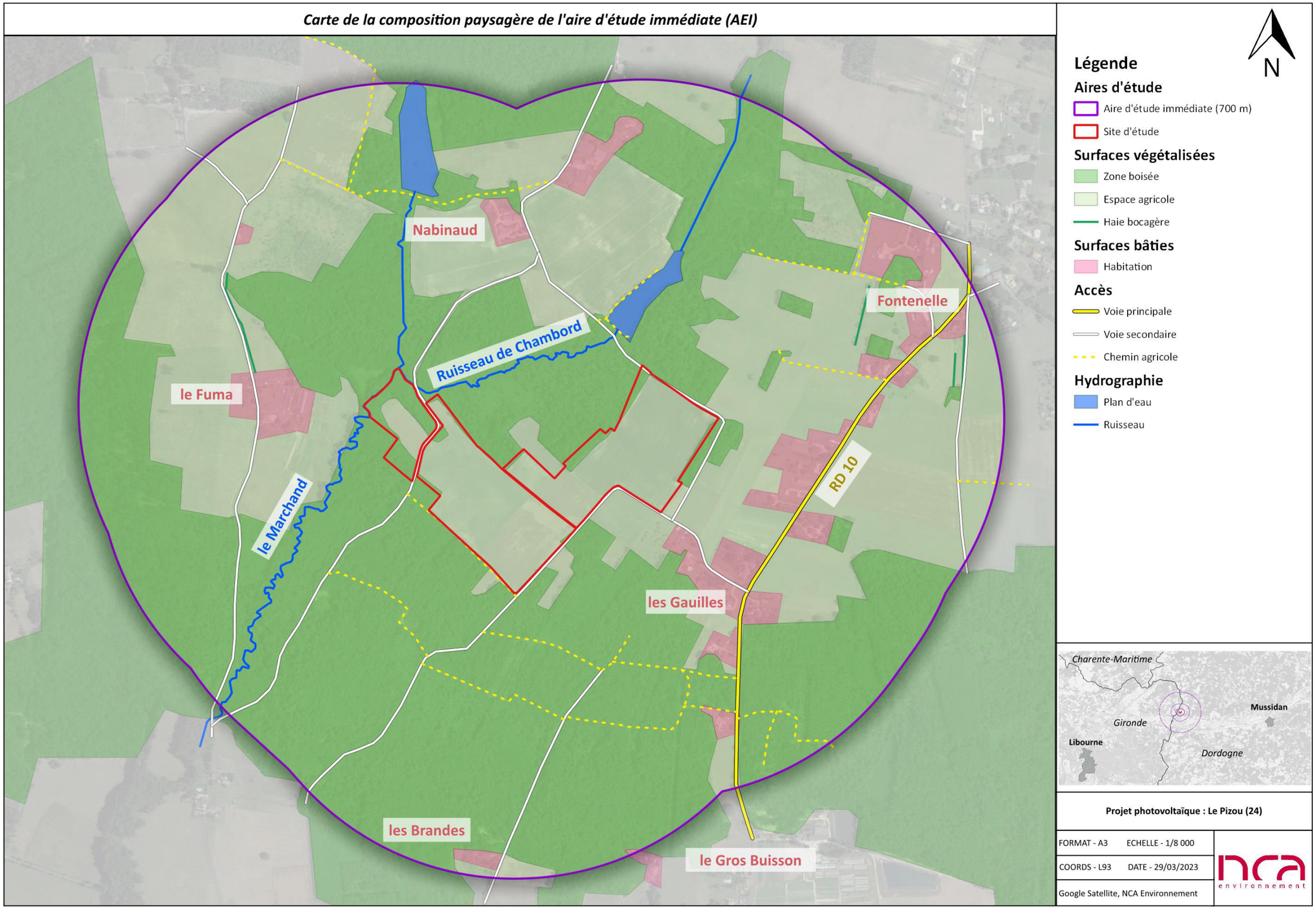


Figure 189 : Carte de la composition paysagère de l'aire d'étude immédiate (AEI)

V. 4. 4. Synthèse des sensibilités patrimoniales et paysagères concernant l'aire d'étude immédiate du projet

Analyse des sensibilités

Aucun élément du patrimoine protégé n'a été référencé sur cette aire d'étude. La sensibilité patrimoniale la concernant est donc nulle.

Concernant les axes routiers, l'AEI se compose d'un axe principal, à savoir la RD 10 passant à l'est de l'AEI, à plus de 250 mètres du site d'étude à l'est. De rares fenêtres sont possibles en direction du site d'étude, limitées par la présence des habitations venant longer l'axe viaire. La sensibilité est par conséquent jugée faible.

Plusieurs voies communales desservent l'AEI et connectent les hameaux et les habitations isolées comprises dans au sein de son périmètre. Ces axes sont peu passants, plus étroits et suivent les vallonnements du territoire d'étude. Trois voies communales sont plus sensibles au sein de l'AEI étant donné leur proximité directe avec le site d'étude et l'absence d'éléments végétalisés pour limiter les vues. La sensibilité retenue pour l'ensemble des axes de circulations est donc qualifiée de modérée.

En ce qui concerne le tissu bâti, il s'agit principalement d'habitations concentrées en hameaux de petite taille et de fermes. La sensibilité reste limitée pour l'ensemble compte tenu du couvert forestier et des mouvements topographiques. Deux lieux de vie sont cependant plus sensibles, à savoir : les Gauilles et le sud du hameau dit Fontenelles. En effet, pour ces habitations, la proximité et l'ouverture visuelle avec la partie est du site d'étude sont présentes. L'absence de barrières visuelles ne permettant pas de limiter la visibilité du projet. Pour le reste des lieux de vie, la sensibilité est globalement faible compte tenu du relief, des boisements et du faible nombre de tissus bâtis. De manière générale, la sensibilité concernant les lieux de vie est jugée modérée.

Globalement, en s'éloignant rapidement du site d'étude, l'observateur ne perçoit que le tissu boisé venant en limiter sa perception.

Pour ces raisons, la sensibilité paysagère et patrimoniale concernant l'aire d'étude immédiate est faible.

Négligeable	Très faible	**Faible**	Modérée	Forte	Très forte

V. 5. Composition du site d'étude

Il est essentiel de déterminer la nature et la composition du site d'étude, car c'est sur celui-ci que va se concrétiser le projet. Il est donc nécessaire de qualifier le paysage et la fonction de l'espace, ainsi que de repérer la nature de ses accès et de ses limites. Ces dernières détermineront en partie d'où pourra être visible le projet, si elles sont assimilées à des obstacles visuels. L'ensemble des éléments décrits par la suite est représenté sur la Figure 213.

V. 5. 1. Nature du site d'étude

Le site d'étude occupe au total environ 18 hectares et prend place sur des terres cultivées. Il est composé de beaux vallonnements procurant des mouvements topographiques changeants et rythmés, apportés par la proximité des ruisseaux du Marchand à l'ouest et le Ruisseau de Chambord au nord de ses limites. A l'intérieur du site d'étude, l'observateur note une absence d'éléments bâtis. Cependant, des portions boisées sont contenues en périphérie ce qui rend le rend plus sensible compte tenu de l'image forestière propre au territoire d'étude. On note le passage de deux chemins agricoles internes : le premier au nord-ouest et le second au sud du site d'étude.

Un découpage du site d'étude a été effectué afin d'illustrer plus clairement les ambiances et zones repérées lors de son parcours. La cartographie ci-dessous illustre ces divisions internes en deux parties nommées : S1,S2 et S3. Ces dernières suivent, en majeure partie, le cheminement lors de la sortie sur la campagne photographique.

Figure 190 : Cartographie dévoilant le découpage en trois parties du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 5. 2. La partie nord-est du site d'étude nommée S1 (8,5 ha)

Cette partie se localise au nord-est du site d'étude et constitue une bonne moitié de sa surface. Afin d'y accéder, l'observateur bifurque depuis la RD 10 située plus à l'est, en empruntant la voie communale desservant le lieu-dit « les Gaulilles ». La parcelle S1 est principalement constituée d'une vaste terre arable dédiée à la culture. Depuis sa pointe est, l'observateur situé dans un renfoncement topographique, perçoit le vallonnement prendre de la hauteur en direction du sud. La photo ci-dessous (Figure 191), met en avant les pourtours boisés venant confiner le site d'étude.

Figure 191 : Photographie depuis la pointe est du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

Figure 192 : Photographie depuis le chemin agricole interne à S1 en direction du nord-est
(Crédit photo : NCA Environnement)

Les limites de la partie S1 sont nettes avec la présence des bois repérable au nord. Cet écrin arboré permet de confiner le site d'étude et de limiter les perceptions vers celui-ci. Le regard porté au nord-ouest, l'observateur perçoit un horizon dégagé, qui vient survoler la canopée des forêts limitrophes.

Figure 193 : Photographie illustrant la partie nord-ouest de S1

(Crédit photo : NCA Environnement)

Le parcours de la partie nord/nord-ouest de S1 permet d'apprécier cette ceinture forestière avec malgré tout, un espace ouvert permettant une percée en direction des habitations venant longer la RD 10 plus à l'est.

Figure 194 : Photographie illustrant le cœur de la parcelle agricole constituant S1

(Crédit photo : NCA Environnement)

Le fait que la partie S1 soit constituée d'une vaste terre arable limite fortement les sensibilités. Néanmoins, des portions du boisement présent sur sa limite nord sont prises en compte dans le périmètre du site d'étude. Il serait souhaitable de les sauvegarder afin de conserver l'identité paysagère forestière représentative du milieu.

V. 5. 3. La partie centrale du site d'étude nommée S2 (7,8 ha)

La partie S2 est représentée par la seconde parcelle cultivée, la plus vaste du site d'étude. L'observateur remarque que cette seconde partie est semblable à la première : une vaste terre arable ondulée déclinant en direction du nord-ouest. En arrière-plan, au niveau de l'ensemble de ses limites, les boisements viennent limiter les perceptions sur le lointain.

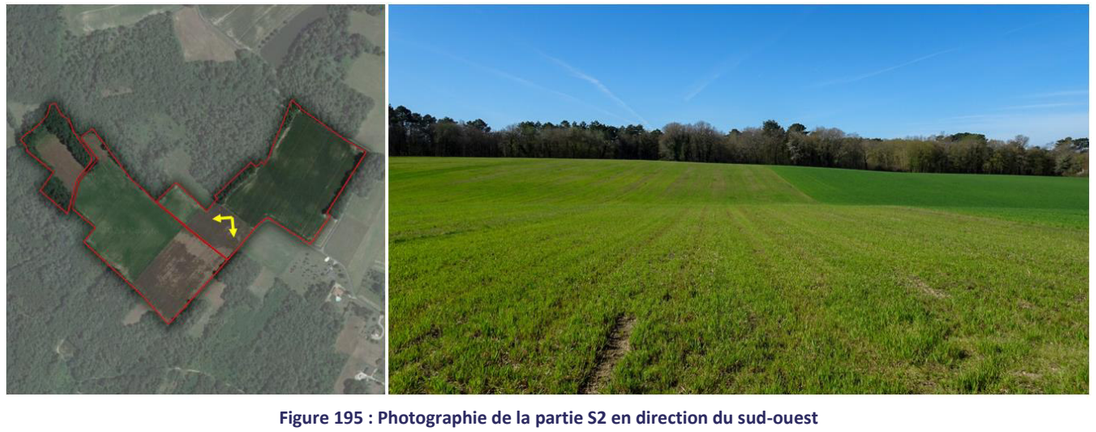


Figure 195 : Photographie de la partie S2 en direction du sud-ouest

(Crédit photo : NCA Environnement)

Figure 196 : Photographie de la parcelle S2 en direction du nord-ouest

(Crédit photo : NCA Environnement)

La surface de la parcelle S2 ne comporte aucun éléments arborés ou bâtis sur son emprise. L'intégralité de l'espace est dédiée à la culture.

Figure 197 : Photographie illustrant la partie centrale de S2

(Crédit photo : NCA Environnement)

Figure 198 : Photographie depuis l'ouest de S2 en direction de l'est

(Crédit photo : NCA Environnement)

La parcelle S2, comporte une pointe nord en fond de vallée du Marchand. Il s'agit par conséquent de sa portion la plus encaissée tout comme la partie S3. La topographie secondée par les boisements ne permet qu'une sensibilité au niveau de la voie communale passant sur sa limite nord-ouest.

Figure 199 : Photographie illustrant la pointe nord de S2

(Crédit photo : NCA Environnement)

La parcelle S2, constituée d'une surface cultivée rase et dénudée d'éléments arborés, réduit fortement sa sensibilité. Seule son ouverture au nord-est avec le passage de la voie communale présente une sensibilité plus accentuée.

V. 5. 4. La partie nord-ouest du site d'étude nommée S3 (2,3 ha)

La surface de la parcelle S3 se localise au nord-ouest du site d'étude en franchissant la voie communale. Elle représente la plus petite superficie avec un peu plus de 2 hectares. Elle se compose d'une mince terre arable enveloppée par des surfaces boisées.

Figure 200 : Photographie illustrant le cœur de la partie S3

(Crédit photo : NCA Environnement)

La quasi-totalité des limites de la partie S3 se constitue d'une ceinture boisée. Les bois environnants du fond de la vallée permettent ainsi, en plus de la topographie encaissée, de confiner au maximum la parcelle.

Figure 201 : Photographie illustrant l'ouest de S3

(Crédit photo : NCA Environnement)

Figure 202 : Photographie illustrant la pointe nord de S3

(Crédit photo : NCA Environnement)

La sensibilité principale de la partie S3 concerne les parties boisées contenues au sein de celle-ci. Leur conservation est souhaitable afin de garder cet effet de « confinement arboré » vis-à-vis de l'autre sensibilité représentée par le passage de la voie communale au sud-est.

V. 5. 5. Les limites du site d'étude et les obstacles visuels

Les limites du site d'étude sont facilement identifiables compte tenu de la présence des boisements, des linéaires arborés et des axes viaires.

La végétation peut également occuper la fonction d'obstacle visuel. En plus d'avoir un intérêt écologique, elle permet de compartimenter les parcelles et apporte une réelle structure au paysage. Rappelons qu'en règle générale, l'effet de masque visuel d'une haie est atténué en période hivernale, lors de la perte des feuilles.

Figure 203 : Photographie des limites nord de la partie S1

(Crédit photo : NCA Environnement)

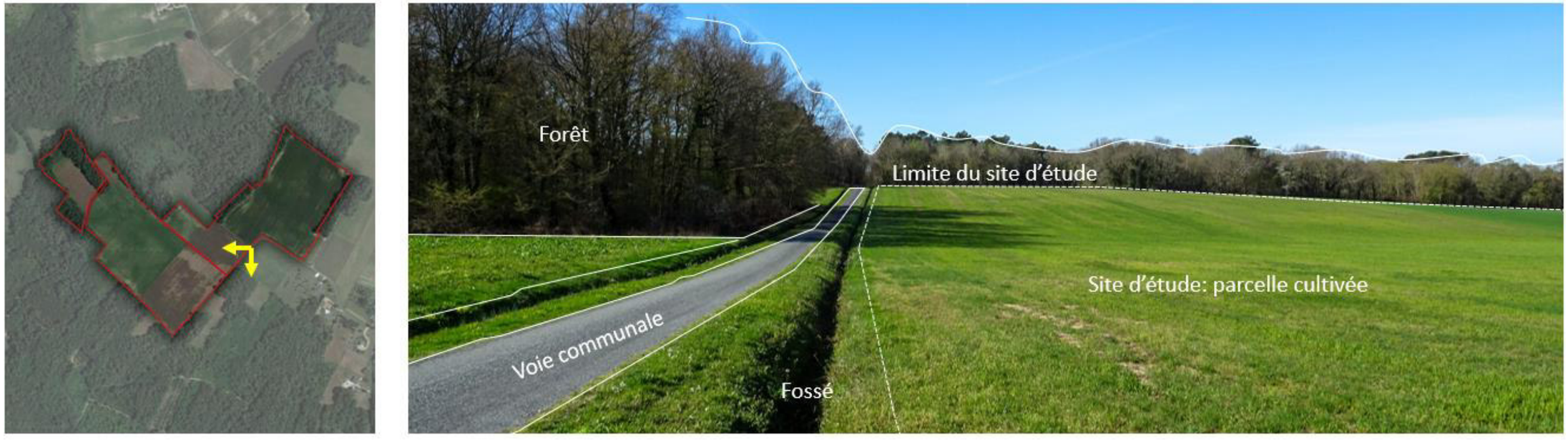


Figure 204 : Photographie des limites sud-est de la partie S2

(Crédit photo : NCA Environnement)

Figure 205 : Photographie des limites est de la partie S1
(Crédit photo : NCA Environnement)

Figure 206 : Photographie des limites depuis la pointe sud du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

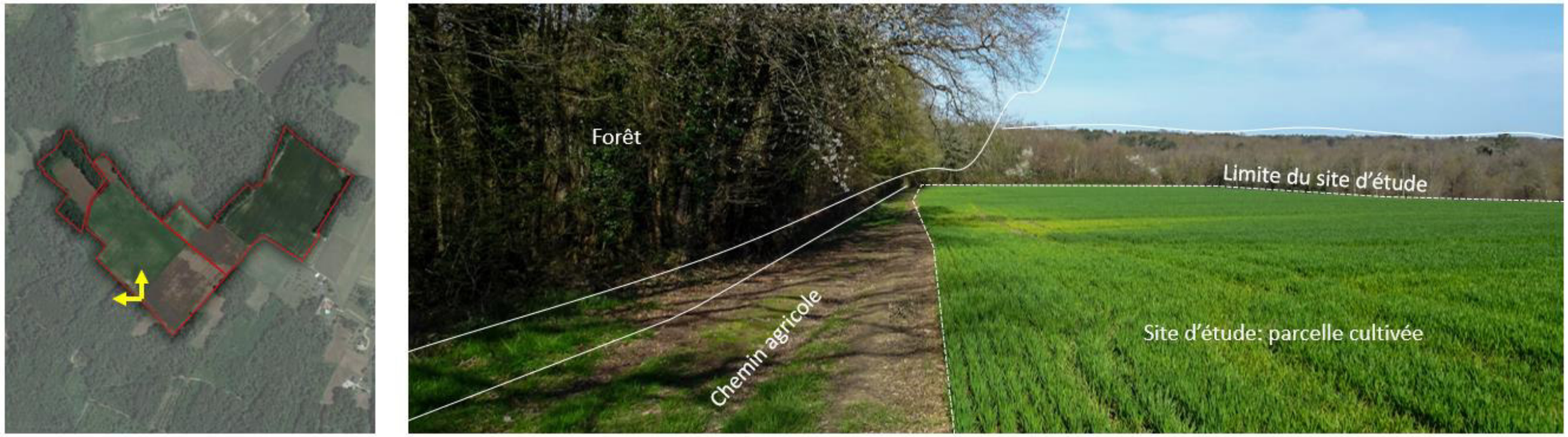


Figure 207 : Photographie des limites ouest du site d'étude

(Crédit photo : NCA Environnement)

Figure 208 : Photographie des limites nord du site d'étude

(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 5. 6. Les accès au site d'étude

Il est possible de se rendre facilement au sein de l'ensemble du site d'étude. Les accès se font intégralement par les voies communales venant longer le site d'étude dans son intégralité. Les entrées principales sont mises en évidence par la suite.

Figure 209 : Photographie de l'accès au nord du site d'étude

(Crédit photo : NCA Environnement)

Figure 210 : Photographie de l'accès principal à l'est du site d'étude

(Crédit photo : NCA Environnement)

Figure 211 : Photographie de l'accès libre pour la partie S3

(Crédit photo : NCA Environnement)

Figure 212 : Photographie de l'entrée nord pour la partie S2

(Crédit photo : NCA Environnement)

L'ensemble du site d'étude est par conséquent facilement accessible et la totalité des points d'accès repérés sur site est indiquée sur la Figure 213.

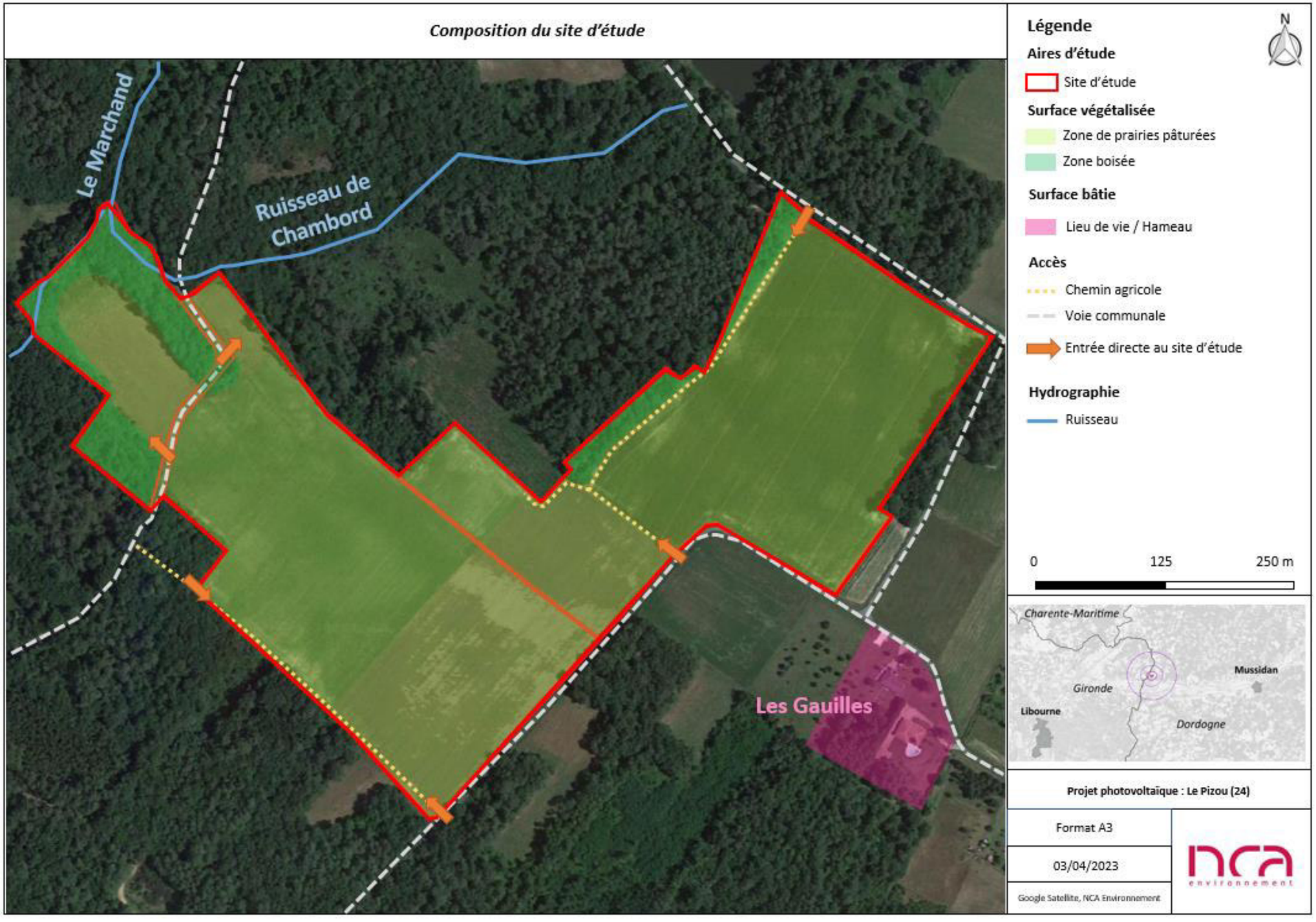


Figure 213 : Carte de la composition du site d'étude

V. 5. 7. Synthèse des sensibilités paysagères concernant le site d'étude

Analyse des sensibilités

Le site d'étude forme une parcelle principale de plus de 18 hectares, composée essentiellement de terres arables et entourées par d'épais boisements. Dans un souci de clarté, il a été divisé en trois sous-parties nommées : S1, S2 et S3. Cela permet également de retracer le cheminement lors de la campagne photographique.

La partie S1, située au nord-est et possédant une superficie de 8,5 ha environ, est la parcelle la plus haute topographiquement et par conséquent la plus perceptible. Malgré la présence des boisements limitrophes, des percées sont observées au nord-est ainsi qu'au sud-est, avec le hameau dit « les Gauilles ». L'observateur remarque la présence de portions boisées sur le flanc nord-ouest qui sont contenues au sein du site d'étude. Il s'agit de la principale sensibilité relevée dans cette partie, qu'il serait bon de préserver, afin de conserver l'identité forestière du territoire d'étude. Enfin, le passage des deux voies communales au nord et au sud-est de la partie S1, propose des perceptibilités depuis ces axes circulés.

La partie S2 est la seconde plus grande en superficie avec 7,8 hectares environ. Sa surface est entièrement dégagée et composée de parcelles cultivées. La topographie décline en direction du nord-ouest ce qui lui permet d'être enclavée. Ces seules sensibilités concernent également le passage des voies communales situées au sud-est et nord-ouest de cette partie.

Enfin la partie S3, la plus petite de toutes avec une superficie de 2,3 ha, se localise au nord-ouest. Elle se compose d'une fine bande cultivée entourée par un écrin boisé. Seule une percée au sud-est laisse entrevoir une sensibilité depuis la voie communale venant épouser sa limite. Une partie du pourtour boisé fait partie intégrante de la composition de la partie S3, qu'il semble judicieux de conserver afin de limiter les perceptions depuis l'axe routier local.

Pour ces raisons, la sensibilité paysagère concernant le site d'étude est faible.

Négligeable	Très faible	**Faible**	Modérée	Forte	Très forte

V. 6. Analyse des vues potentielles vers le site d'étude

Les contextes de toutes les aires d'étude ayant été analysés, nous avons pu déterminer les lieux d'où le site d'étude serait potentiellement visible. Après s'être rendu au pied des monuments historiques référencés, il est confirmé qu'aucune percée visuelle ne permet d'apercevoir les parcelles visées pour l'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol depuis les deux monuments situés en limite du territoire d'étude.

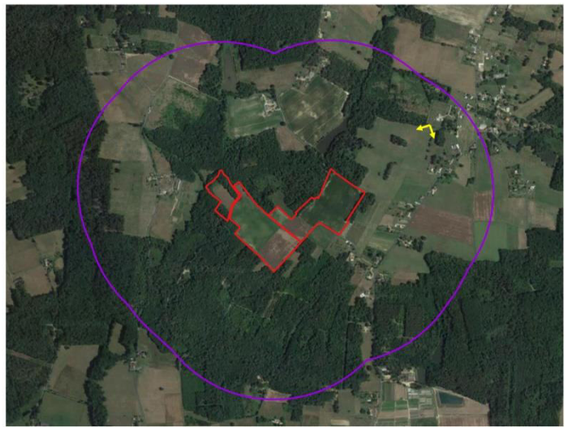
A l'échelle du territoire d'étude, il existe des possibilités d'apercevoir le site d'étude depuis l'environnement extérieur. Cela reste malgré tout limité grâce aux faits suivants qui ont été mis en évidence précédemment :

- Topographie défavorable à l'appréciation du site d'étude ;
- Boisements et maillage bocager soutenu.

Cependant, il a été remarqué que le site d'étude est visible à plusieurs reprises depuis l'AEI. Les vues depuis lesquelles le site d'étude est partiellement visible sont présentées ci-dessous.

La force de la sensibilité est déterminée suivant l'évaluation de plusieurs critères :

- **La thématique traitée** : zone d'habitation, lieu de travail, axe routier … Les sensibilités ne sont pas les mêmes suivant la thématique abordée ;
- **La distance entre le site d'étude et l'observateur** : plus elle sera grande, moins le site d'étude aura de chance d'être prégnant dans le paysage ;
- **La fréquentation du lieu** : plus le lieu sera fréquenté, plus le projet sera perçu par un public important ;
- **La qualité paysagère de la vue** ;
- **La proportion du site d'étude dans la vue** : celle-ci est en lien direct avec la distance entre le site d'étude et l'observateur.

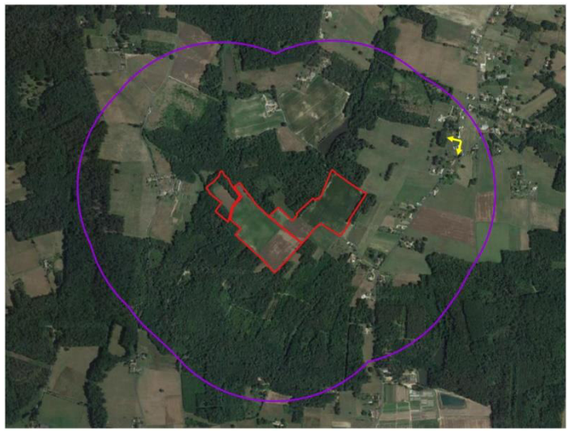


Vue n°1 – Depuis les abords sud du jardin de l'habitation au 534 Chemin les Gaulilles

Localisation : Fontenelle, Le Pizou

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitation	590 m	-	Bonne	Faible

Force de la sensibilité	Négligeable	Très faible	**Faible**	Modérée	Forte	Très forte

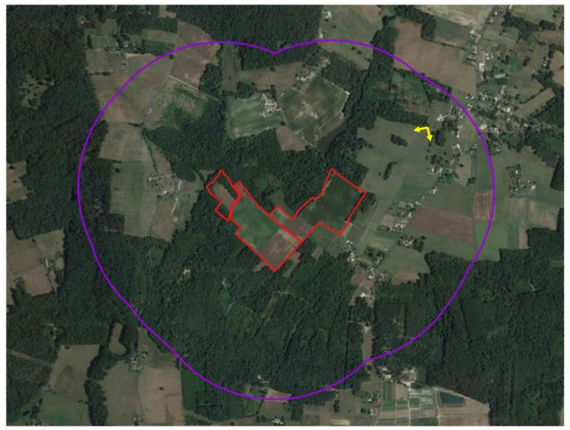


Vue n°2 – Depuis les abords de l'habitation au 47 Chemin les Gaulilles

<u>Localisation</u> : Fontenelle, Le Pizou

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitation	570 m	-	Bonne	Très faible

<u>Force de la sensibilité</u>	Négligeable	**Très faible**	Faible	Modérée	Forte	Très forte

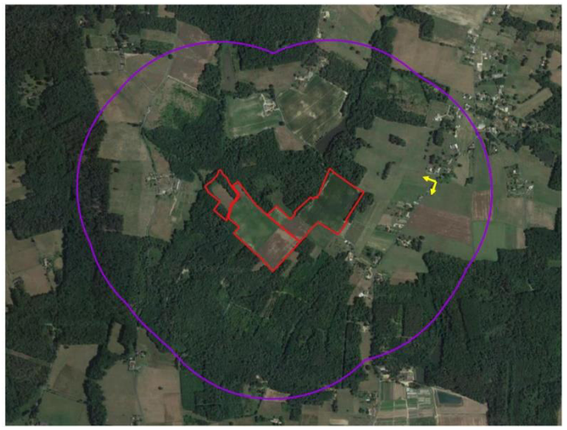


Vue n°3 – Depuis le chemin agricole présent au nord-est de l'AEI

Localisation : Chemin agricole, Le Pizou

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / Chemin agricole	485 m	Très faible	Bonne	Très faible

Force de la sensibilité	Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte

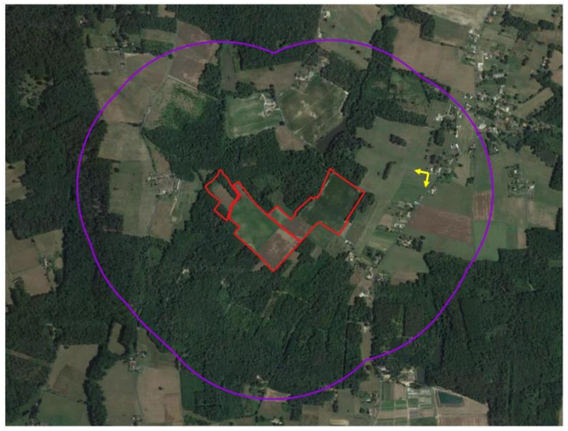


Vue n°4 – Depuis la RD 10 au nord-est du site d'étude

<u>Localisation</u> : RD10, Le Pizou

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / Route principale	420 m	Modérée	Bonne	Négligeable

<u>Force de la sensibilité</u>	**Négligeable**	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte

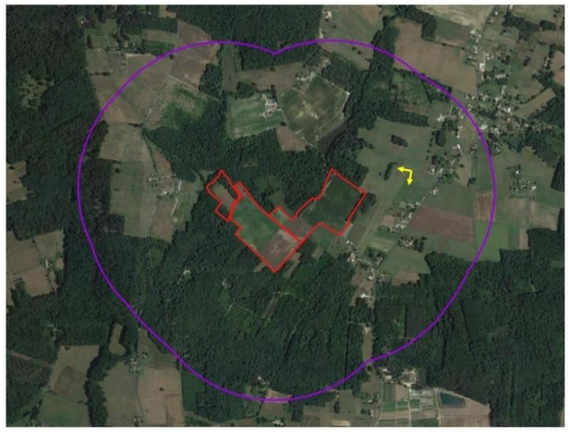


Vue n°5 – Depuis les abords du portail d'une habitation du hameau « les Gaulilles »

<u>Localisation</u> : Hameau « les Gaulilles », Le Pizou

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitation	360 m	-	Bonne	Faible

<u>Force de la sensibilité</u>	Négligeable	**Très faible**	Faible	Modérée	Forte	Très forte

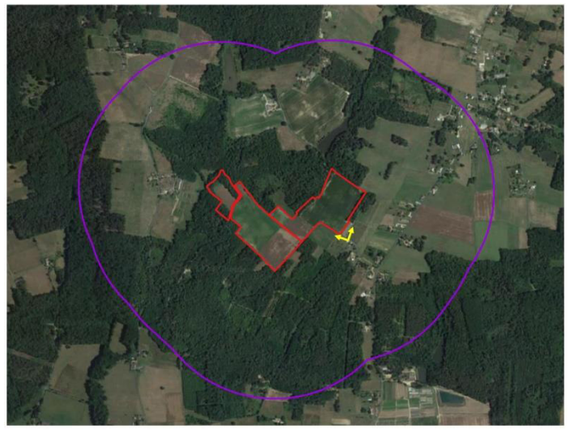


Vue n°6 – Depuis le chemin agricole situé au nord-est du site d'étude à proximité de la RD 10

<u>Localisation</u> : Chemin agricole, Le Pizou

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / Chemin agricole	260 m	Négligeable	Bonne	Modérée

<u>Force de la sensibilité</u>	**Négligeable**	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte



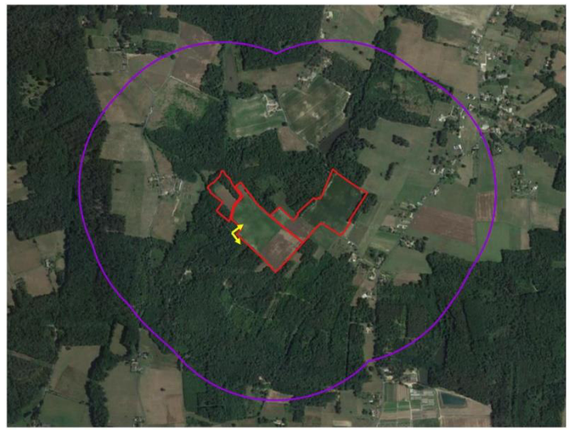
Vue n°7 – Depuis l'habitation en construction située au sud du site d'étude

Localisation : Hameau « les Gaulilles », Le Pizou

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitation	60 m	-	Bonne	Modérée

Force de la sensibilité

Négligeable	Très faible	Faible	**Modérée**	**Forte**	Très forte

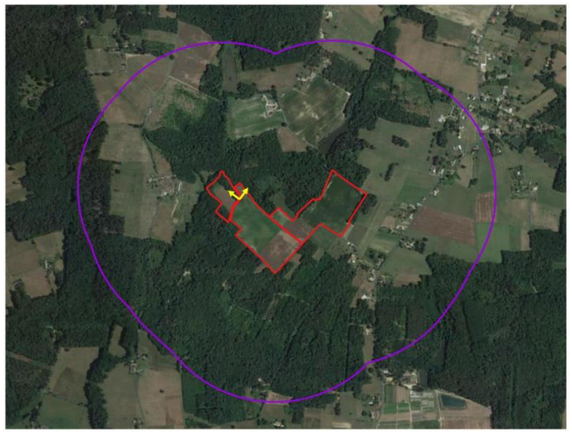


Vue n°8 – Depuis le chemin agricole longeant la partie S2 du site d'étude par l'ouest

Localisation : Chemin agricole, Le Pizou

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / Chemin agricole	10 m	Négligeable	Bonne	Forte

Force de la sensibilité	Négligeable	Très faible	**Faible**	Modérée	Forte	Très forte



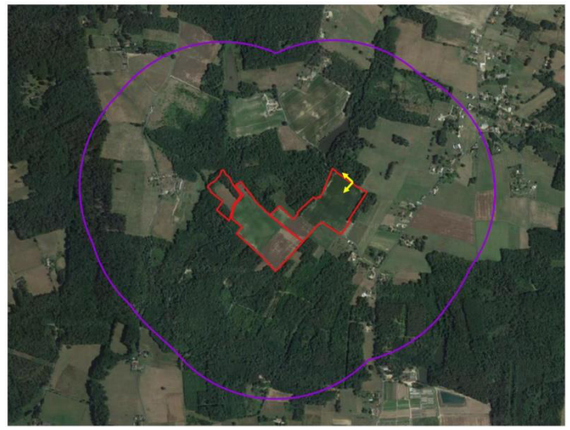
Vue n°9 – Depuis la voie communale passant au nord-ouest du site d'étude

<u>Localisation</u> : Voie communale, Le Pizou

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / Route locale	5 m	Faible	Bonne	Modérée

<u>Force de la sensibilité</u>

Négligeable	Très faible	Faible	**Modérée**	Forte	Très forte



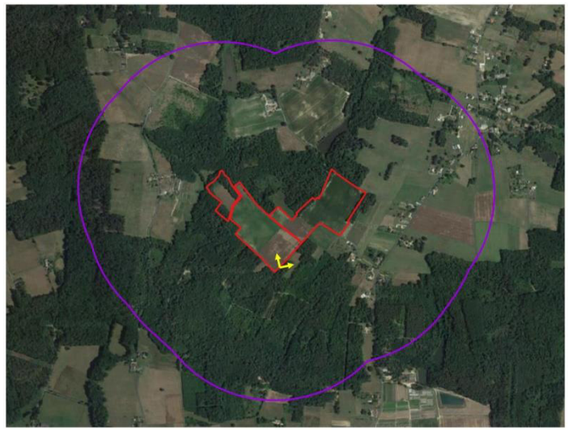
Vue n°10 – Depuis la voie communale longeant le site d'étude au nord-est

<u>Localisation</u> : Voie communale, Le Pizou

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / Route locale	5 m	Faible	Bonne	Forte

<u>Force de la sensibilité</u>

Négligeable	Très faible	Faible	**Modérée**	Forte	Très forte



Vue n°11 – Depuis la voie communale longeant le site d'étude au sud-est

<u>Localisation</u> : Voie communale, Le Pizou

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / Route locale	5 m	Faible	Bonne	Forte

<u>Force de la sensibilité</u>

Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	**Forte**	Très forte

V. 7. Synthèse générale et préconisations

V. 7. 1. Le choix de l'implantation du projet en termes d'occupation du sol et d'image

V. 7. 1. 1. La localisation du site d'étude

La topographie vallonnée du territoire sur lequel s'implante le site d'étude ainsi que son caractère boisé sont défavorables à sa visibilité depuis l'AEE et l'AER. Ainsi, le site d'étude n'est pas visible depuis les éléments du patrimoine protégé référencés : aucune sensibilité paysagère les concernant n'a été relevée.

Le site d'étude se trouve dans un environnement majoritairement forestier et rural, qualifié par des terres en grande partie pâturées et cultivées. De nombreuses forêts et boisements viennent parsemer et ponctuer l'appréciation du paysage du territoire d'étude. Le site d'étude est situé non loin de la RD 10 qui reste l'axe viaire principal de l'AEI. Néanmoins, depuis celle-ci, le projet est peu perceptible. Trois voies communales ainsi que quelques chemins agricoles gravitent en périphérie du site d'étude. Enfin, on peut noter une absence de chemins de randonnée à proximité du site d'étude.

Le site d'étude comporte quelques lieux de vie de proximité, dont deux hameaux faisant partie de la commune de Le Pizou et présentant des risques de visibilités du projet, à savoir : les Gaulles et Fontenelle. Les perceptions visuelles depuis ces lieux de vie sont globalement limitées et la sensibilité globale jugée « faible ».

V. 7. 1. 2. La nature du site d'étude

Le site d'étude possède une superficie totale de 18 hectares environ et se voit entouré d'un important tissu boisé. Celui-ci a été divisé en trois parcelles distinctes, nommées S1 (nord-est), S2 (partie centrale) et S3 (nord-ouest), afin de faciliter l'articulation et la compréhension de l'étude paysagère.

Les forêts et les boisements divers sont fortement présents et s'appuient sur un relief vallonné. Cela concerne l'ensemble du site d'étude en s'accentuant au nord-ouest avec la présence des cours d'eau du Marchand et du Ruisseau de Chambord. On note une absence d'éléments bâtis ou arborés au sein de l'emprise du site d'étude. L'intégralité du site d'étude se compose de terres cultivées.

Le site d'étude comporte malgré tout au sein de son emprise des parties boisées qui représentent la sensibilité principale et apparente du site d'étude.

Concernant les axes circulés, trois voies communales gravitent autour du site d'étude. L'ouverture du site d'étude sur ces routes locales et leur proximité immédiate changera l'appréciation du paysage pour les locaux. La sensibilité est par conséquent jugée « modérée ». Enfin, la proximité directe des habitations à l'ouest du hameau « les Gaulles » avec le site d'étude est également une sensibilité importante. La conception du projet doit prendre en compte la proximité et la perception du projet vis-à-vis de ces éléments plus sensibles.

V. 7. 2. Le choix de l'implantation du projet d'un point de vue visuel

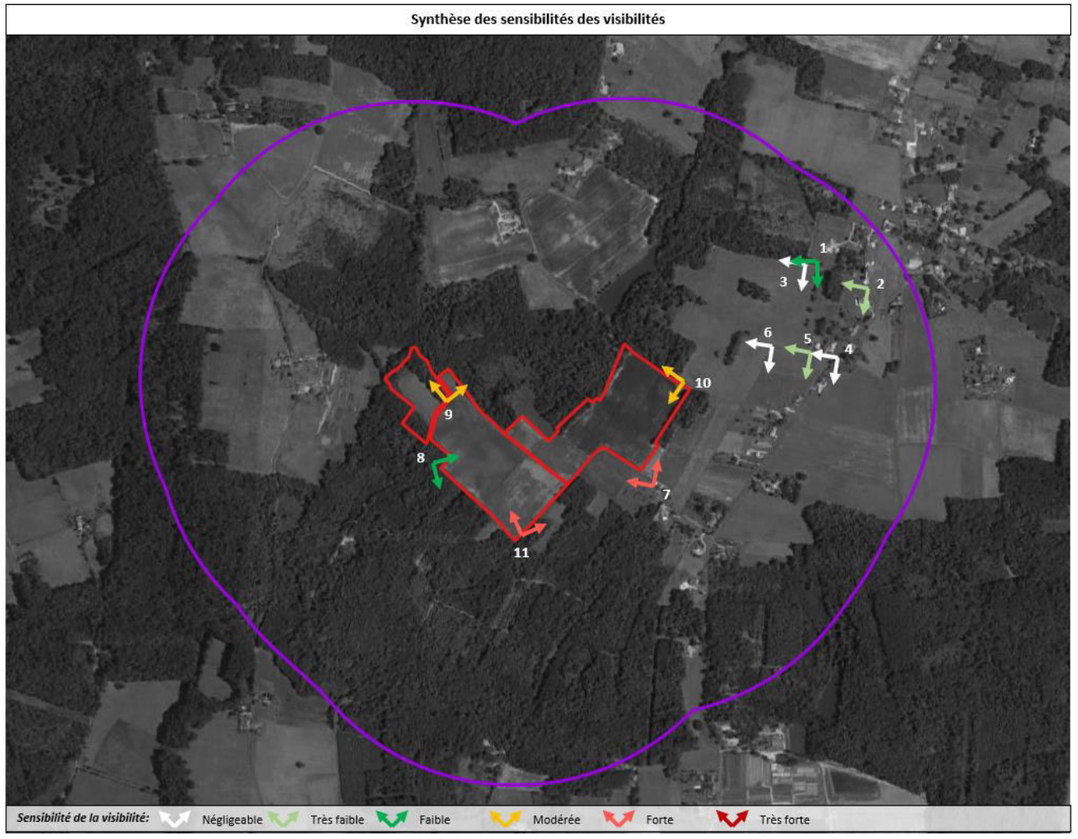


Figure 214 : Carte de synthèse des sensibilités des visibilités du site d'étude

L'analyse fine des intervisibilités à l'échelle des aires d'étude éloignées et rapprochées montre une absence de visibilités des parcelles visées pour l'implantation du projet. La topographie vallonnée ainsi que les nombreux obstacles visuels et permanents, essentiellement représentés par les boisements, empêchent les sites sensibles d'avoir des vues vers la parcelle d'étude. Ainsi, aucune visibilité vers le site d'étude présentant des sensibilités n'est possible depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée.

Cependant, concernant l'aire d'étude immédiate (AEI), les visibilités oscillent de « négligeable » à « forte ». Les sensibilités jugées plus remarquables sont représentées par la proximité des voies communales et l'absence d'obstacles visuels entre celles-ci et le site d'étude. Malgré tout, leur faible emprunt se limitant aux déplacements des riverains, pondère la sensibilité. Une seconde sensibilité importante concerne la proximité des deux habitations du hameau « les Gaulles » situées au sud de la partie S1.
Hormis ces sensibilités plus importantes évoquées précédemment, la sensibilité globale par rapport au site d'étude est « très faible ». En effet, la position encaissée et les boisements présents autour du site d'étude en limite fortement son appréciation depuis l'AEI.

V. 7. 3. Les forces et les sensibilités du territoire d'étude

V. 7. 3. 1. Les forces

- Le site d'étude ne rentre pas en interaction visuelle avec le patrimoine protégé du territoire d'étude ;
- Le site d'étude n'est pas visible depuis l'AEE et l'AER ;
- L'omniprésence des boisements et de la strate arborée à proximité du site d'étude et sur l'ensemble du territoire, limite la sensibilité paysagère que le projet a sur ses environs ;
- La topographie vallonnée limite les perceptions en direction du site d'étude.

V. 7. 3. 2. Les sensibilités

Le site d'étude et ses alentours présentent quelques sensibilités, à savoir :

- Les parties boisées au sein du site d'étude lui permettant de s'intégrer dans le paysage : il est préférable de les conserver ;
- Le passage du chemin agricole à l'intérieur/en limite ouest de la partie S2 du site d'étude qu'il faudra prendre en compte dans la conception du projet afin de conserver son accessibilité ;
- Des visibilités soutenues ont été repérées depuis les trois voies communales de proximité qu'il serait intéressant de filtrer ;
- La contiguïté du hameau de proximité dit « les Gaulilles », avec principalement les deux habitations localisées à l'ouest, présentant des visibilités avec le site d'étude qu'il est préférable de limiter.

V. 7. 4. Quelques préconisations

Une partie des préconisations proposées à ce stade de l'étude a surtout pour vocation de préserver l'ensemble des atouts existants. Ainsi, il est important de conserver les parties boisées contenues au sein du site d'étude (S1 et S3 principalement). L'intérêt est de préserver l'identité forestière du paysage observable et également de confiner visuellement la mise en place du futur projet.

Afin de favoriser l'acceptabilité locale du projet et son intégration dans l'environnement, il est préconisé de prendre en compte la contiguïté des deux habitations de proximité évoquées précédemment dans la conception du projet. Cela peut se traduire par la mise en œuvre de haies arborées et arbustives à proximité des maisons ou du projet afin de limiter puis filtrer les perceptions vers le site d'étude.

La présence des trois voies communales, venant longer le site d'étude, possède une sensibilité accrue. En effet, étant donné leur proximité et l'ouverture visuelle avec le site d'étude, cela changera la perception actuelle du paysage dans le déplacement des riverains. La mise en place de haies arborées/arbustives adaptées au milieu, venant s'intercaler entre l'axe viaire et le projet est souhaitable dans la mise en place du projet.

La présence du chemin agricole au sud-ouest du site d'étude, compris en partie au sein du site d'étude, se doit d'être préservée et son accès maintenu en vue de déplacements des agriculteurs et locaux.

Enfin, un travail de communication auprès des usagers des espaces connexes est souhaitable afin de les informer de l'éventuelle reconversion du site d'étude.

V. 8. Analyse des sensibilités

Récapitulatif des sensibilités paysagères et patrimoniales associés à chaque aire d'étude

Aire d'étude	Sensibilité
Aires d'étude éloignée et rapprochée	Nulle
Aire d'étude immédiate	Faible
Site d'étude	Faible

Analyse des sensibilités

Actuellement, le site d'étude s'intègre bien dans cet environnement forestier et rural propre au paysage observable. Il reprend les codes boisés qui lui sont propres avec des vallonnements soutenus.
La topographie du territoire d'étude ne permet pas d'apercevoir le site de projet depuis l'AEE et l'AER. Celui-ci est uniquement visible dans les paysages qui composent l'AEI.

Le parc photovoltaïque sera essentiellement visible depuis les voies de circulation l'encadrant, avec principalement les trois voies communales présentes en périphérie du site d'étude. Ces dernières, malgré une fréquentation limitée, permettent le trajet des usagers locaux, et leur proximité avec le site d'étude met en avant une visibilité soutenue avec celui-ci. La RD 10, située plus à l'est, présente une sensibilité négligeable étant donné la position encaissée du site d'étude.

En ce qui concerne les lieux de vie, le hameau de proximité dit « les Gaulilles » entretient une sensibilité plus importante avec le site d'étude que le second hameau dit « Fontenelle ». La sensibilité concernant leur visibilité avec le site d'étude oscille entre «négligeable » à « forte ». Les préconisations évoquées en amont, concernant la mise en place de haies arborées/arbustives doivent être appliquées afin de limiter au mieux l'interaction visuelle avec le projet.

Concernant l'intervisibilité, les vues mises en évidence qui permettent d'apercevoir les parcelles concernées par le projet présentent une sensibilité paysagère oscillant entre « négligeable » à « forte ». La tendance générale reste néanmoins « faible ». En effet, la présence soutenue des boisements ainsi que des vallonnements soutenus réduit les chances d'apercevoir le site d'étude. Néanmoins, comme vus plus haut, les habitations de proximité et les axes secondaires au plus proche du site d'étude accentuent la sensibilité.

La sensibilité paysagère que pourra avoir le projet sur le paysage peut être davantage limitée, à condition que les masques visuels présents des environs soient conservés, et que les préconisations précédemment citées soient appliquées, comme la mise en place de haies arborées/arbustives venant filtrer les perceptions du site d'étude.

Les faits énoncés au cours de cette étude sont favorables à l'implantation d'une centrale photovoltaïque sur le site d'étude de Le Pizou, à condition de respecter les sensibilités paysagères internes au projet avec les parties boisées ainsi que les sensibilités limitrophes liées au passage des trois voies communales et des habitations proches présentes à l'ouest du hameau dit « les Gaulilles ».

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 d'étude de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Le Pizou, au niveau humain, physique, biodiversité et paysager. 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*. »[17]. 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.

Ainsi, pour l'ensemble des thèmes développés dans ce chapitre, les enjeux ont été appréciés et hiérarchisés de la façon suivante :

Tableau 77: Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux

Valeur de l'enjeu	Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Le tableau suivant présente la synthèse de l'analyse et de la hiérarchisation des enjeux.

Cette analyse des enjeux permettra d'identifier les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dont la description correspond à « l'état initial de l'environnement et ses évolutions ». Se référer au *Chapitre 7.*

[17] Source : Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.

Tableau 78 : Synthèse des enjeux environnementaux

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
ENVIRONNEMENT HUMAIN			
Population, démographie et logement	La population de la commune de Le Pizou est assez faible (1 325 habitants en 2019) et en légère hausse depuis 1982. Elle accueille autant de personnes d'âge mur (plus de 45 ans), que de moins de 45 ans (50%). Les différentes tranches d'âge sont globalement bien représentées. Les logements vacants et les résidences principales sont en hausse sur la commune de Le Pizou tandis que les résidences secondaires et les logements occasionnels ont légèrement diminué entre 1982 et 2019 (6%). La commune gagne en habitants et en logements. L'habitation la plus proche se situe à 87 m au sud-est du site d'étude (Hameau « Les Gauilles »). L'enjeu peut donc être qualifié de faible.	Faible	Au sein de la commune on constate une augmentation du nombre d'habitants ainsi qu'une augmentation du nombre de logements.
Emploi et activités socio-économiques	La commune de Le Pizou appartient à la zone d'emploi de Libourne et présente un taux de chômage en augmentation, supérieur à celui du département de la Dordogne. Le secteur du « commerce de gros et de détail, transports, hébergements et restauration » est le secteur qui compte le plus d'établissements fin 2020. La commune présente plusieurs commerces de proximité et lieux d'enseignement (école maternelle et école élémentaire). La commune propose de nombreuses activités, tant sportives que culturelles. Il s'agit d'une commune rurale assez dynamique. L'enjeu est faible.	Faible	Le taux de chômage est en augmentation et plusieurs activités sont proposées sur la commune. Le Pizou est une commune rurale assez dynamique.
Patrimoine culturel	Aucun monument historique ou périmètre de protection d'un monument historique ne recoupe l'emprise du site d'étude. Le monument historique le plus proche se situe à 5,7 km au sud-ouest du site d'étude, dans la commune de Porchères (33). Aucun site classé ou inscrit n'est présent à moins de 10 km du site d'étude. Aucune zone de présomption de prescription archéologique ne recoupe le site d'étude, la plus proche étant localisée à 3,3 km au sud-est du site d'étude. La DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles) de Nouvelle-Aquitaine n'a à ce jour pas émis de retour. L'enjeu est faible.	Faible	Absence de monument historique sur la commune à moins de 5,7 km du site d'étude. Absence de site classé et inscrit à moins de 10 km du site. Absence de ZPPA à moins de 3,3 km du site d'étude.
Tourisme et loisirs	Plusieurs hébergements touristiques (maisons de vacances et gîtes) sont recensés sur la commune de Le Pizou dont le plus proche est situé à 940 m au nord-est du site d'étude. Deux circuits de randonnée sont présents au niveau du site d'étude : le circuit de randonnée « Boucle de Fontenelle » qui longe la limite nord-est du site d'étude et le circuit de randonnée « Boucle entre forêt et rivières » qui longe la limite sud-ouest du site d'étude. Un circuit de VTT passe également au niveau des limites nord-est et sud-ouest du site d'étude. L'enjeu peut être qualifié de modéré.	Modéré	Quelques circuits de randonnée sont présents sur la commune de Le Pizou. Le plus proche passe à 2 km du site d'étude. Aucun logement touristique n'est présent à moins de 940 m.
Occupation des sols	La commune de Le Pizou partage presque exclusivement son territoire entre les espaces agricoles (61%) et les forêts et milieux semi-naturels (31%). D'après Corine Land Cover 2018, le site d'étude est constitué principalement de systèmes culturaux et parcellaires complexes (89%) et dans une moindre mesure de forêts mélangées (11%). Sa surface représente 1,8% des territoires agricoles de la commune et 3,5% des forêts et milieux semi-naturels. L'enjeu est faible.	Faible	L'occupation des sols de la commune de Le Pizou est principalement représentée par les surfaces agricoles et les forêts.
Urbanisme et planification du territoire	La commune de Le Pizou est couverte par le Règlement National d'Urbanisme (RNU). Le projet agrivoltaïque correspond à un dispositif de production d'énergies renouvelables, considéré comme une installation d'intérêt collectif/public. Par conséquent, il est en accord avec les dispositions du RNU à condition qu'il ne soit pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière. Le projet de centrale agrivoltaïque sur la commune de Le Pizou est en accord avec les objectifs du SRADDET Nouvelle-Aquitaine et du SCoT Pays de l'Isle Landais. Le PADD du SCoT Pays de l'Isle en Périgord informe notamment que le développement de l'énergie solaire se concentrera préférentiellement sur des terrains pollués pour les installations au sol. La consommation de terres agricoles et/ou fertiles devra être évitée. La commune de Le Pizou est concernée par le Plan de prévention des risques d'inondation (PPRi) de l'Isle. Il existe un enjeu fort de compatibilité aux documents d'urbanisme et de planification.	Fort	Enjeu fort de compatibilité avec les documents d'urbanisme et de planification. La commune est couverte par le Règlement National d'Urbanisme (RNU).
Contexte agricole	La commune de Le Pizou appartient à la région agricole de la Double Périgourdine et présente, en 2010, une activité agricole relativement plus importante que celle recensée en 2020. Le nombre d'exploitations agricoles et la SAU ont notamment baissé entre 2010 et 2020. Le cheptel et la superficie en terres labourables ont connu la même tendance. Les parcelles du site d'étude sont en quasi-totalité inscrites au Registre parcellaire graphique de 2022. L'enjeu est modéré.	Modéré	La majorité des parcelles du site d'étude sont inscrites au RPG 2022.
Appellations d'origine	La commune de Le Pizou fait partie du territoire de 8 IGP. L'INAO (Institut national de l'origine et de la qualité) n'a à ce jour pas émis de retour. L'enjeu est faible.	Faible	La commune de Le Pizou fait partie du territoire de 8 IGP.
Forêt	La région Nouvelle-Aquitaine est la 3^{éme} région en termes de volumes prélevés et sa filière bois représente un nombre d'emplois important. Le département de la Dordogne est recouvert à hauteur de 45% de forêts. Des boisements sont présents au sein du site d'étude (au nord-ouest, nord-est et au sud-ouest) et bordent également celui-ci. L'enjeu retenu est modéré.	Modéré	Des boisements sont présents au nord-ouest et au nord-est du site d'étude. Ils bordent également celui-ci.

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
Infrastructures et réseaux de transport	La commune de Le Pizou est desservie par quelques axes routiers : une route départementale secondaire (D3) et une route départementale locale (D10), permettant un accès aux bourgs limitrophes et aux communes alentours. La D10 passe à 274 m au sud-est du site d'étude et permet l'accès à celui-ci. La D3 pour sa part, passe à 1,6 km au sud du site d'étude. Aucun axe ferroviaire ne traverse la commune de Le Pizou. Le plus proche passe à environ 3,8 km au sud du site d'étude. Quant à la gare ferroviaire la plus proche, elle se situe à 6,4 km au sud-ouest du site d'étude. Le réseau de transport en commun du département de la Dordogne ne dessert pas la commune de Le Pizou. La ligne la plus proche est la ligne 12 (Montpon-Ménestérol – Vélines) dont le départ/terminus se situe sur la commune de Montpon-Ménestérol (commune limitrophe de la commune de Le Pizou). Concernant les transports aériens, l'aéroport le plus proche est situé à 42 km au sud-est du site d'étude (aéroport de Bergerac-Dordogne-Périgord) et l'aérodrome le plus proche est situé à 17 km au sud-ouest du site d'étude (aérodrome de Libourne-les-Artigues-de-Lussac). L'enjeu peut être qualifié de faible.	Faible	Le réseau routier de Le Pizou est principalement local. La D10 passe à 274 m au sud-est du site d'étude.
Servitudes et réseaux	Aucun faisceau hertzien ni aucun réseau de transport de gaz ne traverse le site d'étude. Une ligne électrique souterraine basse tension passe à 103 m au sud-est du site d'étude. Une ligne électrique aérienne basse tension ainsi qu'une ligne aérienne haute tension passent respectivement à 179 m et 230 m au sud-est du site d'étude. Elles permettent notamment d'alimenter les habitations du lieu-dit « Les Gauilles ». Une canalisation d'eau potable (réseau EA) appartenant à AGUR passe à 92 m au sud-est du site d'étude. Le SDIS 24 a transmis plusieurs préconisations concernant l'implantation de parcs photovoltaïques au sol au regard de la prévention des risques d'incendie de forêt, pour la protection des personnes, des biens et des massifs dans lesquels se situent les projets. L'enjeu peut être qualifié de modéré.	Modéré	Des servitudes sont présentes à proximité du site d'étude.
Santé humaine	La commune de Le Pizou n'est pas concernée par un secteur affecté par le bruit d'infrastructures de transport terrestre. Le territoire communal est majoritairement concerné par une pollution lumineuse moyenne, caractéristique d'un environnement de banlieue, en raison de sa proximité avec les communes de Saint-Seurin-sur-l'Isle et de Montpon-Ménestérol. Le site d'étude est pour sa part concerné par une pollution lumineuse moyenne, caractéristique d'un environnement de banlieue. Aucun site inventorié dans la base de données « information de l'administration concernant une pollution suspecte ou avérée (ex-BASOL) » n'est répertorié sur la commune de Le Pizou, le plus proche se situe à 6,3 km au sud-ouest du site d'étude. Aucun site industriel CASIAS localisé susceptible d'engendrer une pollution de l'environnement n'est présent à moins de 1,6 km du site d'étude. L'enjeu peut être qualifié de faible.	Faible	La commune n'est pas concernée par une infrastructure classée. La pollution lumineuse de la commune est globalement moyenne. Le site d'étude est concerné par une pollution lumineuse peu importante. Aucun site ex-BASOL n'est présent à moins de 6,3 km du site d'étude. Aucun site CASIAS n'est présent à moins de 1,6 km du site d'étude.
Risques technologiques	La commune de Le Pizou est soumise au seul risque de transport de matières dangereuses (canalisation de gaz et risque routier. Elle est en effet traversée par plusieurs canalisations de gaz appartenant à GRTgaz et à GRDF (la plus proche étant localisée à 1,2 km du site d'étude). La commune de Le Pizou n'est pas concernée par le risque industriel : l'établissement SEVESO le plus proche se situe à 32 km au nord-est du site d'étude. L'ICPE la plus proche se situe à 1,7 km du site d'étude. Il s'agit d'une société spécialisée dans l'exploitation de carrières, soumise à autorisation. La présence de cette installation classée n'est pas susceptible d'impliquer des risques particuliers pour le projet agrivoltaïque de Le Pizou. Aucun parc ni projet de parc éolien n'est présent sur la commune de Le Pizou, le plus proche étant un parc éolien autorisé, à 14 km du site d'étude. La commune de Le Pizou n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage, n'étant pas susceptible d'être touchée par les ondes de submersion provoquées par d'éventuelles ruptures de barrage. L'enjeu peut être qualifié de faible.	Faible	La commune est soumise à un seul risque technologique : le risque de transport de matières dangereuses.
Projets "existants ou approuvés"	Depuis décembre 2021, quatre projets ont fait l'objet d'une consultation du public dans les communes concernées. Il s'agit de quatre projets de centrales photovoltaïques sur les communes de Ménesplet et de Montpon-Ménestérol (24). 6 projets ont été soumis à l'avis de l'Autorité Environnementale dans les communes concernées. Il s'agit de 5 projets de centrales photovoltaïques sur les communes de Saint-Seurin-sur-l'Isle (33), Moulin-Neuf (24), Ménesplet (24) et Montpon-Ménestérol (24) et d'un projet d'exploitation d'une carrière de sables et de graviers sur les communes de Porchères et Saint-Antoine-sur-l'Isle (33). Le projet le plus proche du site d'étude est un projet d'exploitation d'une carrière de sables et de graviers au lieu-dit « La Picoulette » sur le territoire de Porchères et de Saint-Antoine-sur-l'Isle (33), localisé à 2,1 km du site d'étude. Celui-ci a fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale. L'enjeu peut être qualifié de faible.	Faible	Le projet le plus proche du site d'étude est un projet d'exploitation d'une carrière de sables et de graviers au lieu-dit « La Picoulette » sur le territoire de Porchères et de Saint-Antoine-sur-l'Isle (33), localisé à 2,1 km du site d'étude. Celui-ci a fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale.
ENVIRONNEMENT PHYSIQUE			
Relief et topographie	La topographie est variable selon les endroits de la commune. Le site est localisé au nord-ouest du territoire communal dans le secteur du ruisseau du Marchand et du ruisseau de Chambord. L'ensemble du site d'étude présente des amplitudes d'altitudes faibles à modérées (dénivelé de 28 m), représentatives de l'altitude moyenne communale. L'enjeu est faible.	Faible	Le site d'étude possède une amplitude d'altitude relativement faible.
Sols et sous-sol	La géologie du site d'étude est constituée de 4 formations géologiques différentes. Ces formations géologiques ne représentent pas d'enjeu particulier. Le site d'étude présente majoritairement un sol perméable travaillé au niveau des	Modéré	Le site d'étude présente un sol travaillé mais perméable.

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
	parcelles en jachère. Seule la couche de roulement de route communale qui traverse le nord-ouest du site d'étude, représente une surface imperméabilisée. Aucun site ou sol pollué ni aucun site industriel n'est recensé sur le site d'étude. L'enjeu retenu pour les sols et sous-sols peut être qualifié de modéré.		
Hydrogéologie	Le site d'étude est concerné par la masse d'eau souterraine « Sables, graviers, galets et calcaires de l'éocène nord AG » (FRFG071). Son état quantitatif est mauvais et son état chimique est bon (objectifs de bons états fixés respectivement à 2021 et à 2015). Le site d'étude n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage AEP. Le captage AEP le plus proche est situé dans la commune limitrophe de Ménesplet, à 6,8 km au sud-est du site d'étude. Cinq points d'eau de la BSS sont présents dans un rayon de 2 km autour du site d'étude. Ces ouvrages sont des sources, des forages ainsi qu'un ouvrage de nature inconnue dont le plus proche est situé à 904 m au sud-est du site d'étude. L'enjeu peut être qualifié de modéré, notamment en raison de l'enjeu d'amélioration de la qualité de l'eau souterraine.	Modéré	La masse d'eau souterraine au droit du site d'étude présente un état quantitatif mauvais et un état chimique bon. Il y a donc un enjeu de préservation et d'amélioration de la qualité de l'eau souterraine.
Hydrologie	La commune de Le Pizou se trouve dans le bassin versant de l'Isle du confluent de la Duche au confluent du marais (inclus). Deux cours d'eau traversent du site d'étude. Il s'agit du ruisseau du Marchand qui traverse le nord-ouest de celui-ci selon un axe sud/nord-est et du ruisseau de Chambord qui traverse également le nord-ouest du site d'étude selon un axe nord/sud-est. Deux plans d'eau sont localisés respectivement à 27 m à l'est et à 82 m au nord-ouest du site d'étude.La masse d'eau superficielle concernée par le site d'étude est la masse d'eau « L'Isle du confluent du Cussona (inclus) au confluent de la Dronnne » (FRFR288A). Cette masse d'eau présente un potentiel écologique considéré comme moyen avec un objectif de bon potentiel fixé à 2027. L'état chimique de cette masse d'eau est pour sa part bon avec un objectif de bon état fixé à 2015. Des zones sont pré-localisées au nord-ouest du site d'étude et correspondent au passage du ruisseau du Marchand et du ruisseau de Chambord. D'après l'expertise des zones humides (*Chapitre 3 :IV. 3. 1. 5 Résultats de l'inventaire* en page 141), plusieurs zones humides ont été recensées selon le critère pédologique et floristique, d'une superficie de 15,24 ha, soit environ 82 % de l'emprise du projet.Enfin, le site d'étude est classé dans deux zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux (zone de répartition des eaux et zone sensible à l'eutrophisation). L'enjeu retenu est modéré en raison de la préservation de la qualité des eaux.	Modéré	Deux cours d'eau traversent le site d'étude. La masse d'eau superficielle concernée par le site d'étude présente un potentiel écologique moyen et un état chimique bon. Le site d'étude est classé dans deux zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux. Il y a donc un enjeu de préservation et d'amélioration de la qualité de l'eau superficielle.
Climat	L'aire d'étude bénéficie d'un climat de type océanique, moyennement humide et variable. La zone d'étude est bien ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement de 2 021,4 h par an. Les températures sont relativement douces. La pluviométrie est plutôt bien répartie. Les vents les plus fréquents ont des vitesses moyennes (entre 1,5 et 4,5 m/s) et les vents forts (> 8 m/s) ont une fréquence de 0,6%. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, étant assez homogène sur tout le territoire national.	Non qualifiable	Aucun enjeu ne ressort du climat de la commune de Le Pizou.
Qualité de l'air	Le secteur résidentiel et tertiaire, les sources naturelles, l'agriculture et le transport routier occupent une place importante dans la part des émissions atmosphériques du département de la Dordogne, ce qui se retrouve à l'échelle de la Communauté de communes Isle Double Landais. Localement les objectifs de la qualité de l'air (au niveau de la station de Périgueux) sont respectés, ce qui en fait un enjeu fort de préservation. Enfin la commune de Le Pizou fait pas partie des communes dans lesquelles il y a eu au moins un signalement d'Ambroisie à feuille d'armoise. Deux communes limitrophes ont également recensé un signalement. L'enjeu est considéré comme fort.	Fort	Bonne qualité de l'air : enjeux de préservation. La commune de Le Pizou n'a pas fait l'objet de signalement d'Ambroisie. Cependant deux communes limitrophes ont recensé un signalement.
Risques naturels	La commune de Le Pizou est concernée par le risque d'inondation de par la présence d'un Plan de Prévention des Risques Inondation sur son territoire (PPRi de l'Isle). Le site d'étude n'est toutefois pas concerné par le zonage de ce PPRi (2,1 km au nord de ce zonage). La commune est également concernée par le PAPI 2015-2020 porté par EPIDOR sur le bassin de la Dordogne. La majorité du site d'étude n'est pas concernée par le risque de remontée de nappes. Seul le nord-ouest du site d'étude est soumis à ce risque (zones potentiellement sujettes aux inondations de cave), correspondant au passage du ruisseau du Marchand et du ruisseau de Chambord. La commune de Le Pizou est concernée par le risque de mouvements de terrain. Elle n'est toutefois pas couverte par un PPRN en lien avec ce risque. L'ensemble du site d'étude est exposé à un aléa au retrait-gonflement des argiles. Le site d'étude ne recense aucune cavité souterraine. Le site d'étude se trouve en zone d'aléa très faible par rapport au risque sismique et est moyennement exposé au risque de foudre. La commune de Le Pizou est classée dans une zone 1 face au risque radon (zone à potentiel en radon faible) et est concernée par le risque d'événements climatiques. Enfin la commune de Le Pizou est recensée comme étant soumise au risque de feux de forêt. L'enjeu peut être qualifié de modéré.	Modéré	La commune de Le Pizou présente plusieurs risques naturels : les inondations, les mouvements de terrain, les séismes, le risque radon, les feux de forêt et les tempêtes.

Tableau 79 : Synthèse des enjeux environnementaux – Milieu naturel

Entités / Taxons	Enjeux fonctionnels	Habitats	Espèces concernées	Préconisations
Zonages de connaissance et de protection du milieu naturel	Fort	**Milieux boisés**	**Grand Capricorne et Lucane cerf-volant**	• Préserver les milieux boisés • Favoriser un décalage d'*a minima* 50 m des boisements au nord et à l'est de la ZIP afin de répondre à l'Obligation Légale de Débroussaillement (OLD) dans le cadre de la lutte anti-incendie et de préserver les milieux boisés
Continuités écologiques	Modéré	**Milieux boisés et cours d'eau**	**Faune terrestre**	Préserver les milieux boisés
Zones humides	Modéré	**Ensemble des habitats humides caractéristique de zones humides selon le critère floristique et pédologique**	/	• Éviter tout impact sur les zones humides identifiées selon le critère floristique et pédologique
Flore et habitats	Favorable à Très fort	**La formation d'intérêt communautaire de landes humides méridionales « Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* ». Les habitats caractéristiques de zones humides (prairies humides et fossés associés) ainsi que les milieux boisés (chênaies-charmaies aquitaniennes et chênaies acidiphiles).**	**Toutes les espèces patrimoniales** **Toutes les espèces invasives**	• Proscrire tout impact sur la formation d'intérêt communautaire et favoriser sa gestion. • Préserver les milieux boisés • Éviter tout impact sur les espèces végétales patrimoniales recensées au sein de la ZIP, notamment les espèces sous statut réglementaire • Adopter une gestion en faveur des espèces végétales patrimoniales en favorisant les milieux ouverts, héliophiles • Mettre en place des mesures de contrôle et de lutte destinées à limiter la présence des espèces exotiques envahissantes sur site (en particulier l'Ambroisie, le Bident feuillé, le Datura et la Vergerette du Canada) • Prêter une attention à l'apparition de nouvelles espèces envahissantes susceptibles d'être favorisées lors de la phase de chantier et/ou de l'apport ou du remaniement des terres • Favoriser les continuités écologiques en procédant à la plantation de haies afin d'accentuer la fonctionnalité écologique du site et les services rendus par ces structures
Avifaune nicheuse	Favorable à très fort	**Milieux boisés (reproduction)**	**Aigle botté, Alouette lulu, Bondrée apivore, Circaète Jean-le-Blanc, Elanion blanc, Engoulevent d'Europe, Milan noir, Pic mar, Pic noir**	• Préserver les milieux boisés • Favoriser un décalage d'*a minima* 50 m des boisements au nord et à l'est de la ZIP afin de répondre à l'Obligation Légale de Débroussaillement (OLD) dans le cadre de la lutte anti-incendie et de préserver les milieux boisés
Avifaune migratrice	Favorable à Modéré	**Ensemble des habitats surfaciques (rassemblement, alimentation)**	**Aigle botté, Alouette lulu, Bondrée apivore, Busard Saint-Martin, Circaète Jean-le-Blanc, Engoulevent d'Europe, Milan noir, Pipit rousseline**	Préserver les milieux boisés
Avifaune hivernante	Favorable à Faible	**Ensemble des habitats surfaciques (rassemblement, alimentation)**	**Alouette lulu, Busard Saint-Martin**	Préserver les milieux boisés
Chiroptères	Faible à fort	**Milieux boisés (gîte)** **Ensemble des habitats surfaciques (transit et alimentation)**	**Murin Alcathoe, Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Murin de Natterer et Murin de Bechstein**	• Préserver les milieux boisés • Favoriser un décalage d'*a minima* 50 m des boisements au nord et à l'est de la ZIP afin de répondre à l'Obligation Légale de Débroussaillement (OLD) dans le cadre de la lutte anti-incendie et de préserver les milieux boisés • Prévoir des inter-rangées de plus de 3 mètres pour permettre aux chiroptères de chasser • Renforcer les corridors écologiques présents par la mise en place de haies.

Entités / Taxons	Enjeux fonctionnels	Habitats	Espèces concernées	Préconisations
Herpétofaune	Favorable à Fort	**Milieux boisés (hivernage amphibiens, reproduction des reptiles)**	**Toutes les espèces patrimoniales observées et extraites des recherches bibliographiques**	• Préserver les milieux boisés • Favoriser un décalage d'*a minima* 50 m des boisements au nord et à l'est de la ZIP afin de répondre à l'Obligation Légale de Débroussaillement (OLD) dans le cadre de la lutte anti-incendie et de préserver les milieux boisés
Entomofaune	Favorable à très fort	**Milieux boisés (reproduction)**	**Grand Capricorne et Lucane cerf-volant**	• Préserver les milieux boisés • Favoriser un décalage d'*a minima* 50 m des boisements au nord et à l'est de la ZIP afin de répondre à l'Obligation Légale de Débroussaillement (OLD) dans le cadre de la lutte anti-incendie et de préserver les milieux boisés
Mammifères terrestres	Favorable à Modéré	**Milieux boisés (reproduction)**	**Toutes les espèces patrimoniales observées et extraites des recherches bibliographiques**	• Préserver les milieux boisés • Favoriser un décalage d'*a minima* 50 m des boisements au nord et à l'est de la ZIP afin de répondre à l'Obligation Légale de Débroussaillement (OLD) dans le cadre de la lutte anti-incendie et de préserver les milieux boisés

Thème/sous-thème	Enjeu	Valeur de la sensibilité
PAYSAGE ET PATRIMOINE		
Aire d'étude éloignée et rapprochée	La topographie vallonnée du territoire et son caractère forestier sont défavorables à une visibilité du site d'étude au-delà de 700 m. Il n'y a aucune possibilité pour que les paysages précédemment décrits permettent de voir le site d'étude de Le Pizou. Il en est de même pour les éléments du patrimoine protégé référencés : la distance qui les sépare du site d'étude ainsi que la composition de l'environnement dans lequel ils s'implantent ne permettent pas à l'observateur d'apercevoir les parcelles visées pour l'implantation du projet depuis leurs seuils. La sensibilité paysagère et patrimoniale concernant les aires d'étude éloignée et rapprochée est nulle.	Nulle
Aire d'étude immédiate	Aucun élément du patrimoine protégé n'a été référencé sur cette aire d'étude. La sensibilité patrimoniale la concernant est donc nulle. Concernant les axes routiers, l'AEI se compose d'un axe principal, à savoir la RD 10 passant à l'est de l'AEI, à plus de 250 mètres du site d'étude à l'est. De rares fenêtres sont possibles en direction du site d'étude, limitées par la présence des habitations venant longer l'axe viaire. La sensibilité est par conséquent jugée faible. Plusieurs voies communales desservent l'AEI et connectent les hameaux et les habitations isolées comprises dans au sein de son périmètre. Ces axes sont peu passants, plus étroits et suivent les vallonnements du territoire d'étude. Trois voies communales sont plus sensibles au sein de l'AEI étant donné leur proximité directe avec le site d'étude et l'absence d'éléments végétalisés pour limiter les vues. La sensibilité retenue pour l'ensemble des axes de circulations est donc qualifiée de modérée. En ce qui concerne le tissu bâti, il s'agit principalement d'habitations concentrées en hameaux de petite taille et de fermes. La sensibilité reste limitée pour l'ensemble compte tenu du couvert forestier et des mouvements topographiques. Deux lieux de vie sont cependant plus sensibles, à savoir : les Gauilles et le sud du hameau dit Fontenelles. En effet, pour ces habitations, la proximité et l'ouverture visuelle avec la partie est du site d'étude sont présentes. L'absence de barrières visuelles ne permettant pas de limiter la visibilité du projet. Pour le reste des lieux de vie, la sensibilité est globalement faible compte tenu du relief, des boisements et du faible nombre de tissus bâtis. De manière générale, la sensibilité concernant les lieux de vie est jugée modérée. Globalement, en s'éloignant rapidement du site d'étude, l'observateur ne perçoit que le tissu boisé venant en limiter sa perception. Pour ces raisons, la sensibilité paysagère et patrimoniale concernant l'aire d'étude immédiate est faible.	Faible
Site d'étude	Le site d'étude forme une parcelle principale de plus de 18 hectares, composée essentiellement de terres arables et entourées par d'épais boisements. Dans un souci de clarté, il a été divisé en trois sous-parties nommées : S1, S2 et S3. Cela permet également de retracer le cheminement lors de la campagne photographique. La partie S1, située au nord-est et possédant une superficie de 8,5 ha environ, est la parcelle la plus haute topographiquement et par conséquent la plus perceptible. Malgré la présence des boisements limitrophes, des percées sont observées au nord-est ainsi qu'au sud-est, avec le hameau dit « les Gauilles ». L'observateur remarque la présence de portions boisées sur le flanc nord-ouest qui sont contenues au sein du site d'étude. Il s'agit de la principale sensibilité relevée dans cette partie, qu'il serait bon de préserver, afin de conserver l'identité forestière du territoire d'étude. Enfin, le passage des deux voies communales au nord et au sud-est de la partie S1, propose des perceptibilités depuis ces axes circulés. La partie S2 est la seconde plus grande en superficie avec 7,8 hectares environ. Sa surface est entièrement dégagée et composée de parcelles cultivées. La topographie décline en direction du nord-ouest ce qui lui permet d'être enclavée. Ces seules sensibilités concernent également le passage des voies communales situées au sud-est et nord-ouest de cette partie. Enfin la partie S3, la plus petite de toutes avec une superficie de 2,3 ha, se localise au nord-ouest. Elle se compose d'une fine bande cultivée entourée par un écrin boisé. Seule une percée au sud-est laisse entrevoir une sensibilité depuis la voie communale venant épouser sa limite. Une partie du pourtour boisé fait partie intégrante de la composition de la partie S3, qu'il semble judicieux de conserver afin de limiter les perceptions depuis l'axe routier local. Pour ces raisons, la sensibilité paysagère concernant le site d'étude est faible.	Faible
Synthèse globale	Actuellement, le site d'étude s'intègre bien dans cet environnement forestier et rural propre au paysage observable. Il reprend les codes boisés qui lui sont propres avec des vallonnements soutenus. La topographie du territoire d'étude ne permet pas d'apercevoir le site de projet depuis l'AEE et l'AER. Celui-ci est uniquement visible dans les paysages qui composent l'AEI. Le parc photovoltaïque sera essentiellement visible depuis les voies de circulation l'encadrant, avec principalement les trois voies communales présentes en périphérie du site d'étude. Ces dernières, malgré une fréquentation limitée,	

	permettent le trajet des usagers locaux, et leur proximité avec le site d'étude met en avant une visibilité soutenue avec celui-ci. La RD 10, située plus à l'est, présente une sensibilité négligeable étant donné la position encaissée du site d'étude. En ce qui concerne les lieux de vie, le hameau de proximité dit « les Gaulilles » entretient une sensibilité plus importante avec le site d'étude que le second hameau dit « Fontenelle ». La sensibilité concernant leur visibilité avec le site d'étude oscille entre «négligeable » à « forte ». Les préconisations évoquées en amont, concernant la mise en place de haies arborées/arbustives doivent être appliquées afin de limiter au mieux l'interaction visuelle avec le projet. Concernant l'intervisibilité, les vues mises en évidence qui permettent d'apercevoir les parcelles concernées par le projet présentent une sensibilité paysagère oscillant entre « négligeable » à « forte ». La tendance générale reste néanmoins « faible ». En effet, la présence soutenue des boisements ainsi que des vallonnements soutenus réduit les chances d'apercevoir le site d'étude. Néanmoins, comme vus plus haut, les habitations de proximité et les axes secondaires au plus proche du site d'étude accentuent la sensibilité. La sensibilité paysagère que pourra avoir le projet sur le paysage peut être davantage limitée, à condition que les masques visuels présents des environs soient conservés, et que les préconisations précédemment citées soient appliquées, comme la mise en place de haies arborées/arbustives venant filtrer les perceptions du site d'étude. Les faits énoncés au cours de cette étude sont favorables à l'implantation d'une centrale photovoltaïque sur le site d'étude de Le Pizou, à condition de respecter les sensibilités paysagères internes au projet avec les parties boisées ainsi que les sensibilités limitrophes liées au passage des trois voies communales et des habitations proches présentes à l'ouest du hameau dit « les Gaulilles ».	

Chapitre 4 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ET DESCRIPTION DU PROJET

I. INTRODUCTION

Conformément à l'alinéa 7° de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit présenter les principales raisons du choix effectués par le Maître d'ouvrage. Cela se formalise par une « *description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine*. »

Il s'agit d'exposer les principaux éléments ayant motivé les choix pris lors de l'identification du site, du développement du projet concernant sa conception et la définition de ses caractéristiques techniques spécifiques.
L'élaboration d'un projet solaire agrivoltaïque comporte de nombreuses étapes de réflexion et d'adaptation, depuis l'étude de faisabilité du projet, du lieu d'implantation, de la construction et jusqu'à celle de l'exploitation. Plusieurs de ces étapes font l'objet d'études comparatives portant sur la faisabilité et les performances techniques, environnementales et économiques.

Dans le cas des aménagements solaires photovoltaïques au sol, il n'y a qu'un seul parti possible : « la création d'une centrale solaire photovoltaïque ». Il ne s'agit pas de comparer deux aménagements électrogènes différents. Le présent chapitre a ainsi pour objet de présenter succinctement les critères qui ont guidé les choix opérés par le porteur du projet, notamment du point de vue des préoccupations techniques, environnementales, paysagères et règlementaires, qui ont permis de retenir le parti d'aménagement présenté dans le *Chapitre 2*.

II. CRITÈRES DE CHOIX

II. 1. Le choix de la région Nouvelle-Aquitaine

La région de Nouvelle Aquitaine est une des régions les plus ensoleillées de France, atteignant 2 000 à 2 200 heures d'ensoleillement par an. De plus, la surface du territoire est très vaste et relativement plate. Cet ensoleillement et cette topographie en font une région très pertinente pour le développement et l'exploitation de parcs photovoltaïques.

Le SRADDET de la Nouvelle Aquitaine a ainsi mis en place des objectifs correspondant à ces caractéristiques et en fait donc la première région photovoltaïque de France. Les objectifs pour 2030 sont d'atteindre 8 500 MW de puissance photovoltaïque raccordée et, d'ici 2050, d'atteindre 12 500 MW.

Fin 2020, le parc photovoltaïque de Nouvelle-Aquitaine représentait 2 667 MW de puissance raccordée avec 194 MW raccordé dans l'année 2020.

Afin de tendre vers les objectifs 2030, la puissance raccordée par année devrait atteindre 580 MW avec le concours du projet du PIZOU.

Enfin, 77 % des sols occupés par des installations photovoltaïques en 2018 étaient des espaces naturels et forestiers dont 74 % de forêts de pins. Dans sa politique de prospection foncière, RENNER ENERGIES France priorise désormais le développement de projets sur terrains anthropisés et de projets en coactivité avec l'agriculture, alliant production d'énergie renouvelable, au cœur des territoires et apport de services aux cultures.

II. 2. Le choix du département de la Dordogne

En Dordogne, l'évaluation générale du territoire a été effectué de la manière suivante :
Chaque département a pour objectif de contribuer à la réalisation des objectifs du SRADDET pour la région de la Nouvelle-Aquitaine.

La superficie du département de la Dordogne est de 9 060 km2 et sa population de 423 868 habitants, soit une densité de 47 habitants/km² contre 106 habitants/km² en France. La production agricole y recouvre environ 39% de l'espace départemental contre 51% pour la moyenne nationale.

La Dordogne se caractérise donc comme un département peu peuplé et marqué par un foncier agricole important.

II. 3. Le choix de la commune du Pizou

L'identification des postes sources favorables au raccordement de projet permet d'éliminer les postes existants saturés, de privilégier ceux avec une capacité de puissance disponible supérieure à 5 MW, ceux restant à construire ou les postes existants prévues d'être renforcés.

L'implantation du poste source existant d'ENEDIS « de Menesplet », répondant à ces prérequis, RENNER ENERGIES France a donc étudié le potentiel du foncier environnent, dans un rayon de 10 kms, en adéquation avec la procédure suivante :

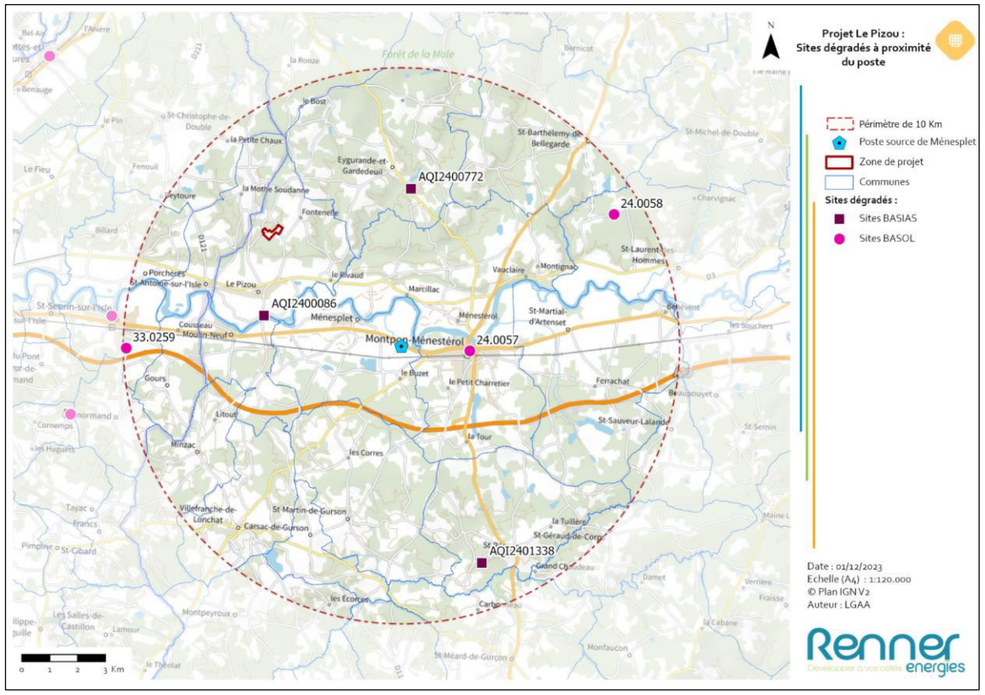


Figure 215 : Sites dégradés à proximité du poste source de Ménesplet

(Source : RENNER ENERGIES)

Dans un rayon de 10 km autour du poste source ENEDIS « de Ménesplet », les sites anthropisés types BASOL et BASIAS répondant aux critères Cas 3 de la CRE, ont donc été prospectés.

Le tableau ci-dessous récapitule les contraintes rencontrées sur les sites BASOL prospectés :

Tableau 80 : Contraintes rencontrées sur les sites BASOL prospectés

(Source : RENNER ENERGIES)

BASOL Identification	Exploitant	Contraintes pour centrale solaire au sol
BASOL 33.0059	AKAR / St Seurin sur Isle	Zone d'habitations inadaptée
BASOL 24.0058	SMD3 / St Laurent de Hommes	Site déjà exploité par une centrale au sol
BASOL 24.0057	ALVEA / Montpon-Ménestérol	Zone urbanisée inadaptée

Le tableau ci-dessous récapitule les contraintes rencontrées sur les sites BASIAS prospectés :

Tableau 81 : Contraintes rencontrées sur les sites BASIAS prospectés

(Source : RENNER ENERGIES)

BASIAS Identification	Exploitants	Type de Foncier	Contraintes pour centrale solaire au sol
BASIAS AQI2401338	Commune de Saint-Remy	Ancienne Décharge Communale	Foncier re-boisé avec enjeux environnementaux potentiellement forts
BASIAS AQI2400086	FLOIRAT Mariam	Gravière	Zone d'habitations inadaptée
BASIAS AQI2400772	Commune de Saint-Remy	Ancienne Décharge Communale	Foncier re-boisé avec enjeux environnementaux potentiellement forts

La première conclusion fut donc qu'aucun des sites identifiés ne présentait les caractéristiques techniques essentielles permettant l'élaboration d'un projet de centrale solaire au sol sur des types de sites préconisés par le SRADDET.

L'accent a dès lors été mis sur la recherche du meilleur site possible au regard :

- 1. De l'impact environnemental du projet ;
- 2. De son impact paysager ;
- 3. De son impact sur l'économie agricole du territoire ;
- 4. De la pertinence du projet agricole proposé.

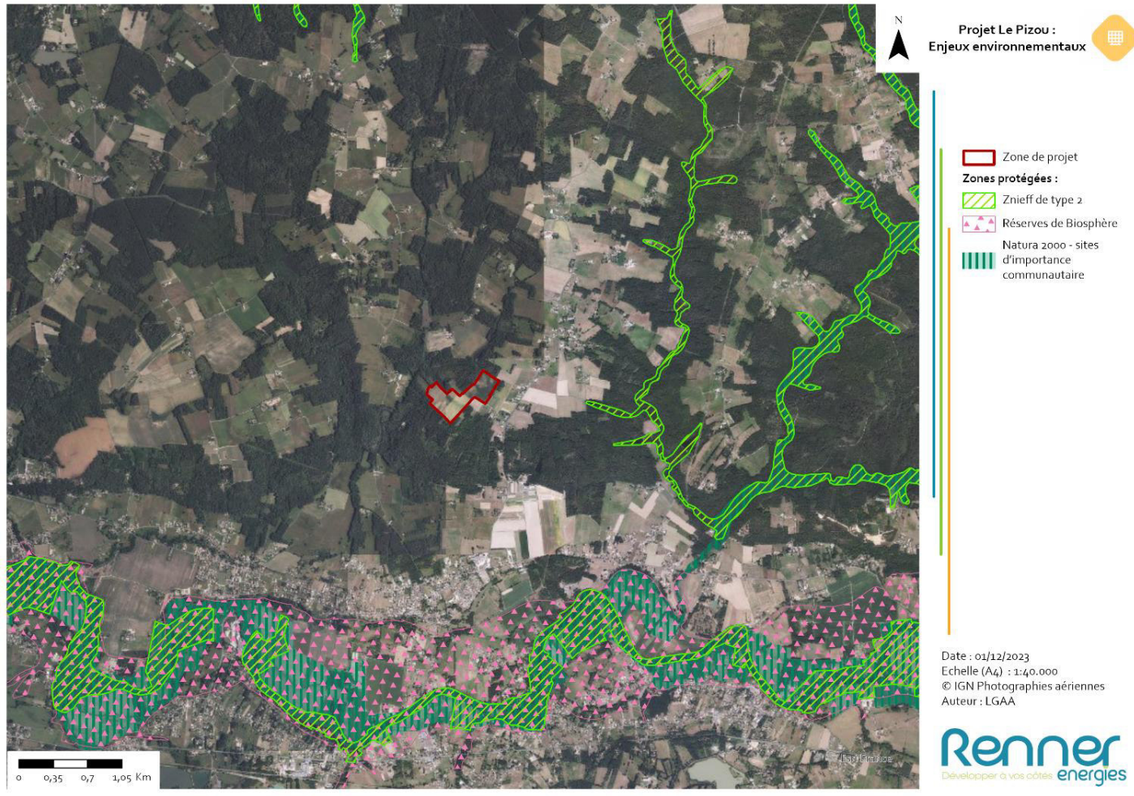


Figure 216 : Localisation des zones protégées (ZNIEFF de type II, Réserves de Biosphère et zones Natura 2000) vis-à-vis du projet

(Source : RENNER ENERGIES)

Le poste source ENEDIS « de Ménesplet », disposant de 38MW de capacité théorique disponible, RENNER ENERGIES France a ainsi orienté sa prospection foncière dans un périmètre de 10 km autour de celui-ci en veillant à éviter les zones situées en protection réglementaire environnementale, en ZNIEFF de type I et II, en Biotope, en zone Natura 2000 et en périmètre patrimonial protégé.

De plus, afin de répondre aux préconisations de la Communauté de communes Isle Double Landais, le choix a été fait de privilégier les communes avec une faible densité de population.

Avec 1 371 habitants et une surface de 17,02 km2, soit 81 habitants par km², la commune du Pizou présente bien une densité inférieure à la moyenne nationale. De plus, selon le tracé de raccordement ci-dessous, ce site permet 2 solutions techniques de raccordement permettant d'éviter les enjeux environnementaux.

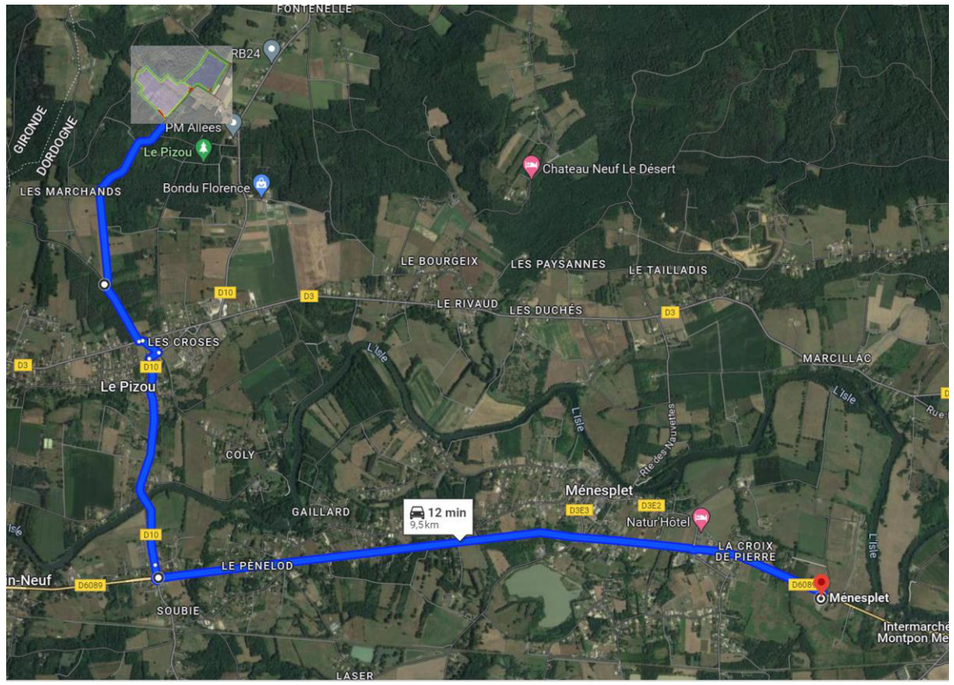


Figure 217 : Raccordement entre le poste de livraison du projet et le poste source ENEDIS « MENESPLET »

(Source : RENNER ENERGIES)

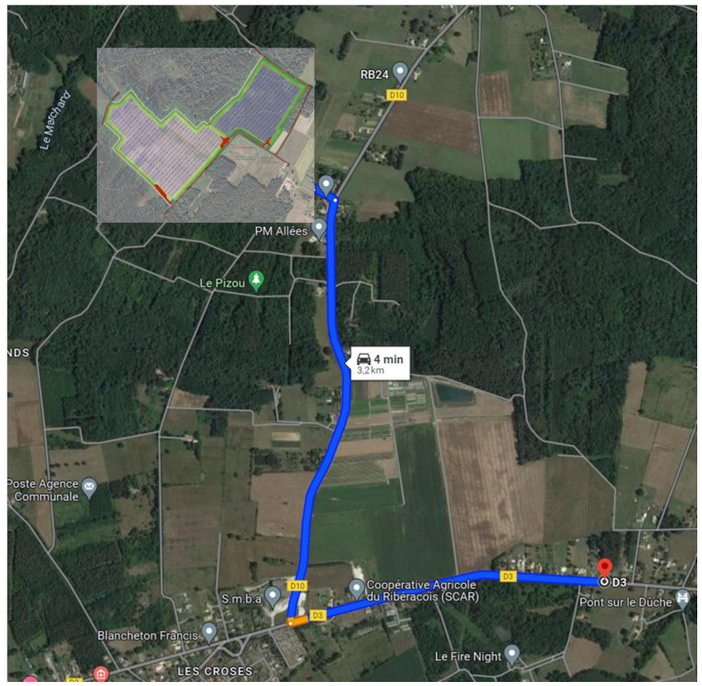


Figure 218 : Raccordement entre le poste de livraison du projet et un piquetage HTA ENEDIS existant

(Source : RENNER ENERGIES)

II. 4. Le choix du terrain agricole

La loi n° 2023-175 du 12 mars 2023, dite loi APER, a créé un cadre spécifique aux installations agrivoltaïques, c'est à dire aux installations qui contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole. Les installations répondant aux conditions fixées par l'article L 314-36 du Code de l'énergie sont ainsi considérées comme nécessaires à l'exploitation agricole. Elles ont donc toute leur place sur les parcelles agricoles en tant qu'elles ne provoquent aucun conflit d'usage et préservent durablement l'activité agricole.

Afin d'accompagner cet élan novateur du législateur, La société RENNER ENERGIES FRANCE a fait le choix de développer un projet agrivoltaïque permettant de concourir à la pérennité et au développement d'une exploitation agricole existante, en phase de mutation sur le plan générationnel.

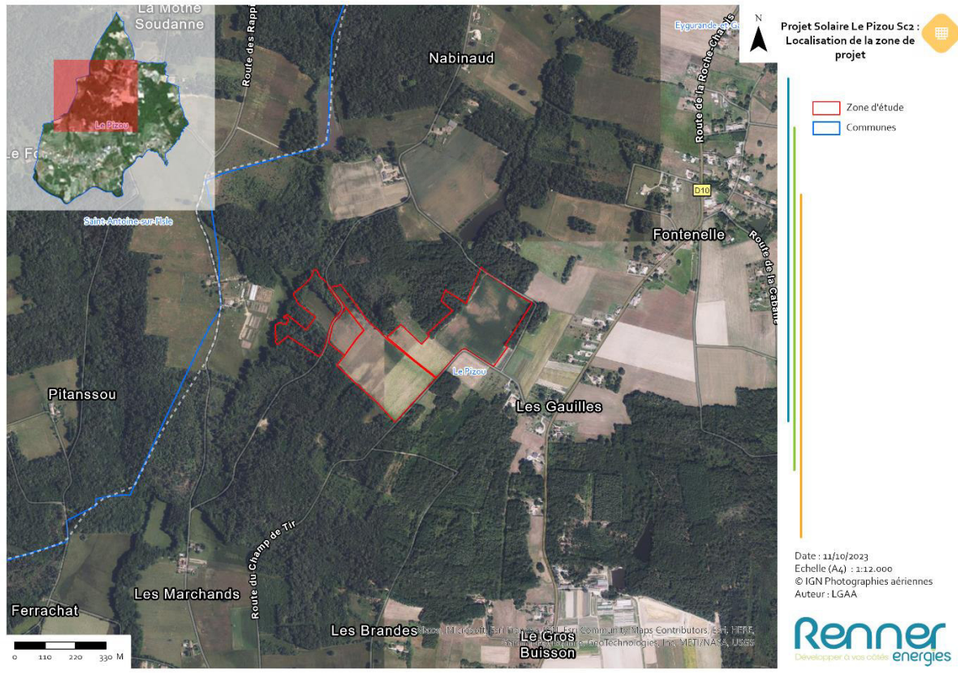


Figure 219 : Localisation du projet

(Source : RENNER ENERGIES)

Les parcelles concernées par l'implantation du projet sont historiquement cultivées en rotation de céréales et d'oléagineux tous les 5 ans. Ces cultures étant régulièrement impactées par les sécheresses de plus en plus récurrentes et le système d'irrigation en place devenant désuets, les services que pourraient apportés une structure équipée de panneaux solaires ont séduits l'exploitant agricole. En effet, les panneaux photovoltaïques orientables et surélevés pourront ombrager les cultures quand cela sera nécessaire et seront paramétrés pour laisser les plantes au soleil, lorsqu'elles en auront besoin pour leur croissance. Ce projet agrivoltaïque, justifié par les bénéfices apportés aux cultures en place répond donc pleinement aux critères et objectifs de l'Agrivoltaïsme.

II. 5. Présentation des variantes

Trois scénarios ont été envisagés pour le projet agrivoltaïque sur la commune du Pizou.

Scénario 1

Le scénario 1 correspondant à un projet agrivoltaïque avec :

- Puissance optimum de 7,66 MWc ;
- Structure verticale d'une hauteur de 3,40 ml ;
- Inter-rangée de 7 ml.

Ce scénario n'a pas été retenu pour les raisons suivantes :

- Structure verticale non pilotable en fonction des besoins des cultures ;
- Inter-rangée trop étroite pour la récolte des cultures avec une barre de coupe future de 12 ml ;
- Tournières de 12 ml pas suffisamment confortable pour l'exploitant agricole ;
- Pistes internes trop impactantes vis-à-vis des zones humides et de la surface agricole utile (SAU) ;
- Co-visibilité avec le lieu-dit « Fontenelle » non traitée ;
- Non-respect des préconisations du SDIS 24.

Le scénario 1 est présentée sur la *Figure 220* en page 336.

Scénario 2

Le scénario 2 correspondant à un projet agrivoltaïque avec :

- Puissance optimum de 8,68 MWc ;
- Structure pilotable 2V d'une hauteur de 1 à 5 ml ;
- Inter-rangée de 13 ml ;
- Tournières cultivées de 15 ml ;
- Bande de circulation interne cultivée de 6 ml ;
- Haie paysagère d'une hauteur de 2 ml au nord-est.

Ce scénario n'a pas été retenu pour les raisons suivantes :

- Non-respect d'une bande de préservation de 5 ml le long des zones à enjeux environnementaux forts ;
- Zone de base de vie/stockage trop impactante vis-à-vis des zones humides ;
- Non-respect des préconisations du SDIS 24 ;
- Non-respect de l'impact minimum sur les zones humides de 0,1 ha.

Le scénario 2 est présentée sur la *Figure 221* en page 337.

Scénario 3 – scénario retenu

Le scénario 3 correspondant à un projet agrivoltaïque avec :

- Puissance optimum de 8,21 MWc ;
- Structure pilotable 2V d'une hauteur de 1 à 5 ml ;
- Inter-rangée de 13 ml ;
- Tournières cultivées de 12 ml, 15 ml ou 17 ml ;
- Bande interne de circulation cultivée de 6 ml ;
- Implantation d'une haie paysagère d'une hauteur de 3 ml.

Le scénario 3 est présentée sur la *Figure 222* en page 338.

Le scénario 3 est le scénario retenu.

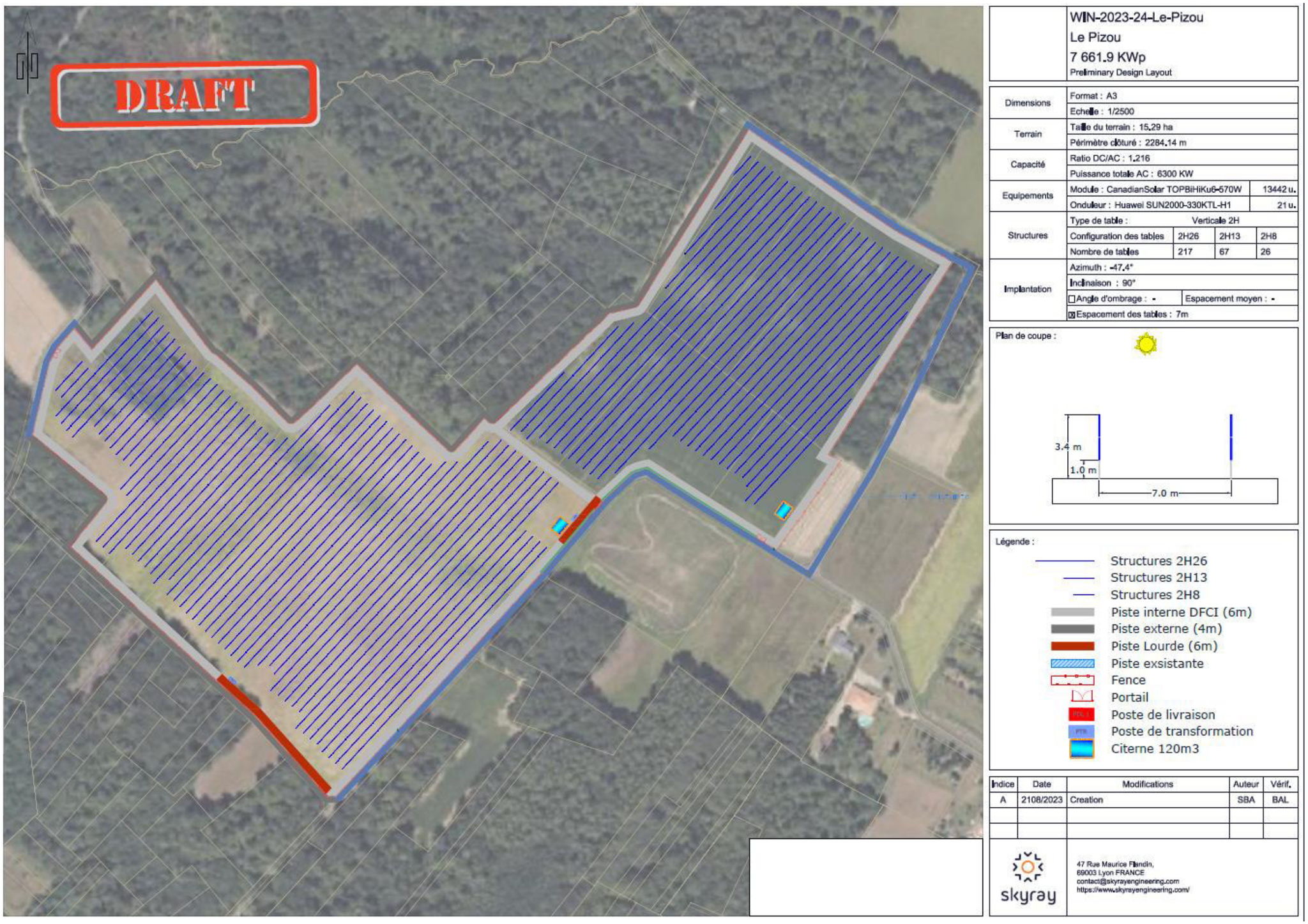
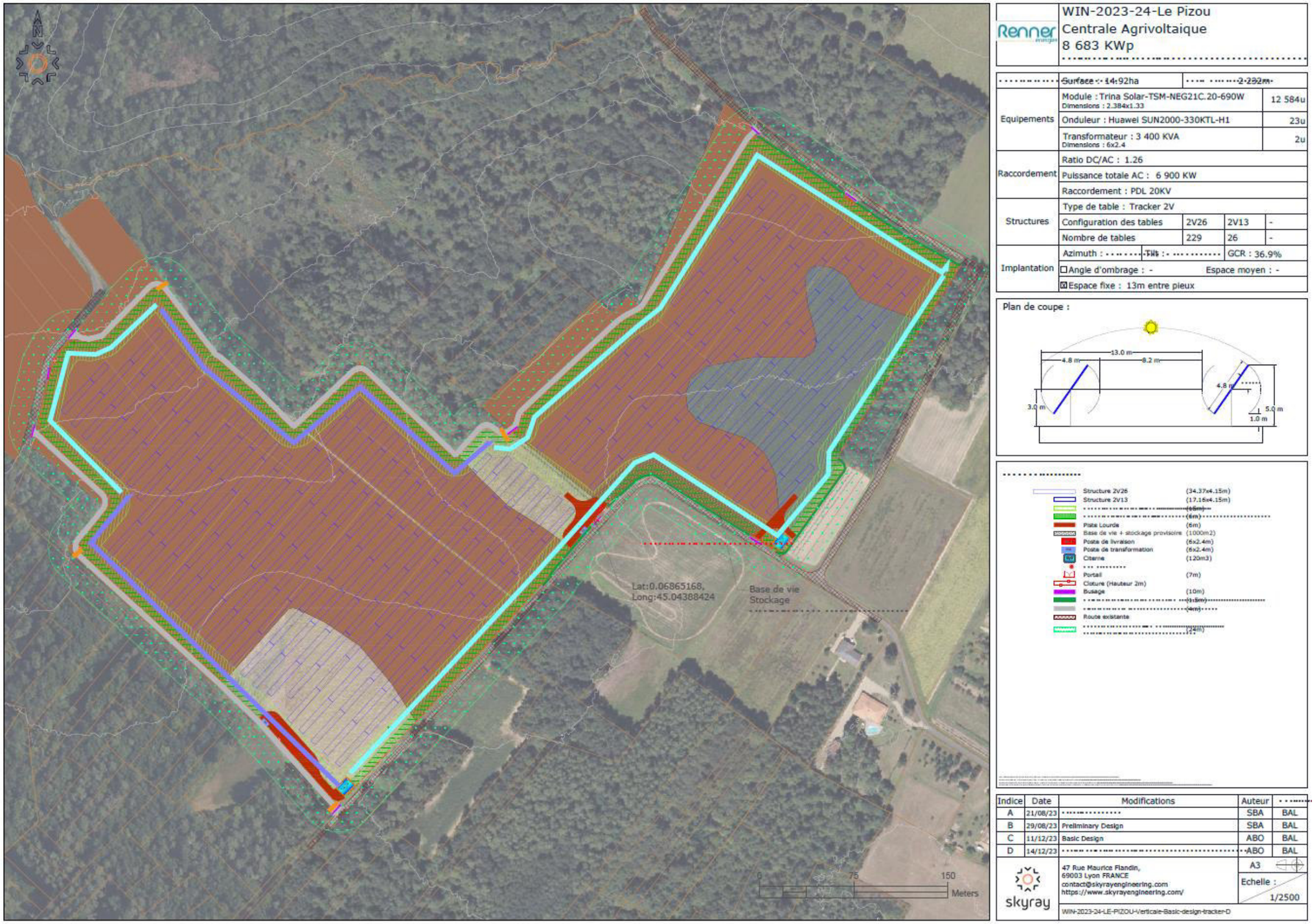


Figure 220 : Présentation du scénario n °1 du projet de centrale agrivoltaïque sur la commune du Pizou

(Source : RENNER ENERGIES)



WIN-2023-24-Le Pizou
Centrale Agrivoltaique
8 683 KWp

	Surface : 14.92ha			2 252m
Equipements	Module : Trina Solar-TSM-NEG21C.20-690W Dimensions : 2.384x1.33			12 584u
	Onduleur : Huawei SUN2000-330KTL-H1			23u
	Transformateur : 3 400 KVA Dimensions : 6x2.4			2u
Raccordement	Ratio DC/AC : 1.26			
	Puissance totale AC : 6 900 KW			
	Raccordement : PDL 20KV			
Structures	Type de table : Tracker 2V			
	Configuration des tables	2V26	2V13	-
	Nombre de tables	229	26	-
Implantation	Azimuth :	Tilt :		GCR : 36.9%
	☐ Angle d'ombrage : -		Espace moyen : -	
	☒ Espace fixe : 13m entre pieux			

Plan de coupe :

Indice	Date	Modifications	Auteur	
A	21/08/23		SBA	BAL
B	29/08/23	Preliminary Design	SBA	BAL
C	11/12/23	Basic Design	ABO	BAL
D	14/12/23		ABO	BAL

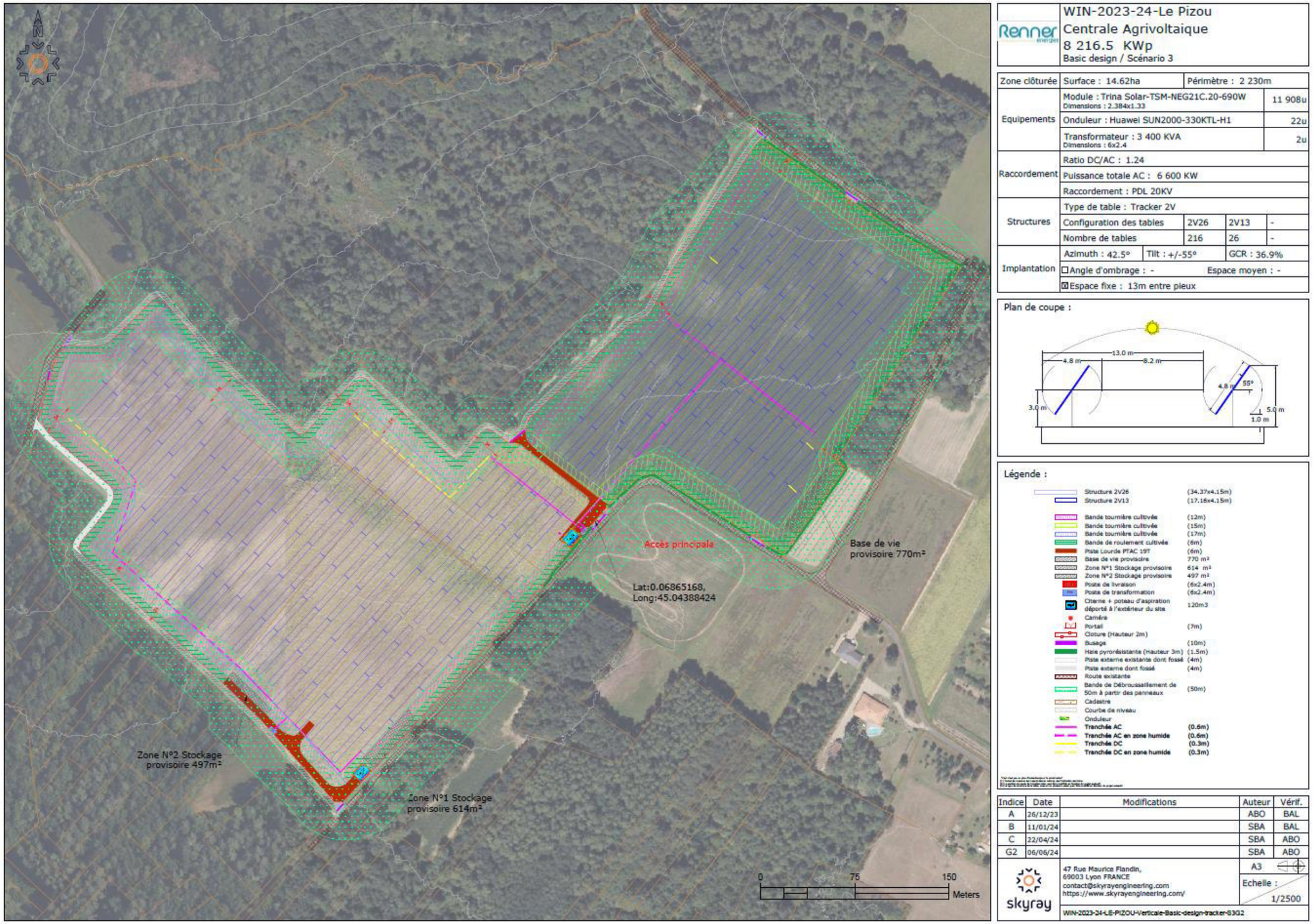
skyray
47 Rue Maurice Flandin,
69003 Lyon FRANCE
contact@skyrayengineering.com
https://www.skyrayengineering.com/

A3
Echelle : 1/2500

WIN-2023-24-LE-PIZOU-Verticale-Basic-design-tracker-D

Figure 221 : Présentation du scénario n °2 du projet de centrale agrivoltaïque sur la commune du Pizou

(Source : RENNER ENERGIES)



WIN-2023-24-Le Pizou
Centrale Agrivoltaique
8 216.5 KWp
Basic design / Scénario 3

Zone clôturée	Surface : 14.62ha		Périmètre : 2 230m	
Equipements	Module : Trina Solar-TSM-NEG21C.20-690W Dimensions : 2.384x1.33			11 908u
	Onduleur : Huawei SUN2000-330KTL-H1			22u
	Transformateur : 3 400 KVA Dimensions : 6x2.4			2u
Raccordement	Ratio DC/AC : 1.24			
	Puissance totale AC : 6 600 KW			
	Raccordement : PDL 20KV			
Structures	Type de table : Tracker 2V			
	Configuration des tables	2V26	2V13	-
	Nombre de tables	216	26	-
Implantation	Azimuth : 42.5°	Tilt : +/-55°	GCR : 36.9%	
	☐ Angle d'ombrage : -		Espace moyen : -	
	☒ Espace fixe : 13m entre pieux			

Plan de coupe :

Légende :

Indice	Date	Modifications	Auteur	Vérif.
A	26/12/23		ABO	BAL
B	11/01/24		SBA	BAL
C	22/04/24		SBA	ABO
G2	06/06/24		SBA	ABO

skyray
47 Rue Maurice Flandin,
69003 Lyon FRANCE
contact@skyrayengineering.com
https://www.skyrayengineering.com/

A3
Echelle : 1/2500

WIN-2023-24-LE-PIZOU-Verticale-Basic-design-tracker-S3G2

Figure 222 : Présentation du scénario n °3 du projet de centrale agrivoltaïque sur la commune du Pizou (scénario retenu)

(Source : RENNER ENERGIES)

II. 6. Choix de l'implantation définitive

II. 6. 1. 1. Occupation des sols

Le terrain présente des atouts non négligeables pour l'implantation d'une centrale agrivoltaïque :

- Accessibilité des terrains ;
- Absence de conflit d'usage avec le document d'urbanisme en vigueur (cf *Chapitre 3 :II. 7 Urbanisme et planification du territoire* en page 81)
- Topographie relativement homogène et plate ;
- Absence de zone inondable.

II. 6. 1. 2. Ensoleillement de la zone

La production énergétique d'une installation photovoltaïque est dépendante de l'ensoleillement de la zone dans laquelle elle se trouve. Celui-ci conditionne sa conception en termes d'orientation et d'inclinaison des panneaux photovoltaïques.

Comme indiqué au *Chapitre 3 :III. 5. 1 Ensoleillement* en page 114 , le site d'étude se trouve dans une zone favorable en termes de gisement solaire et de potentiel énergétique. Le projet bénéficie par ailleurs d'une durée d'ensoleillement d'environ 2 021,4 heures par an.

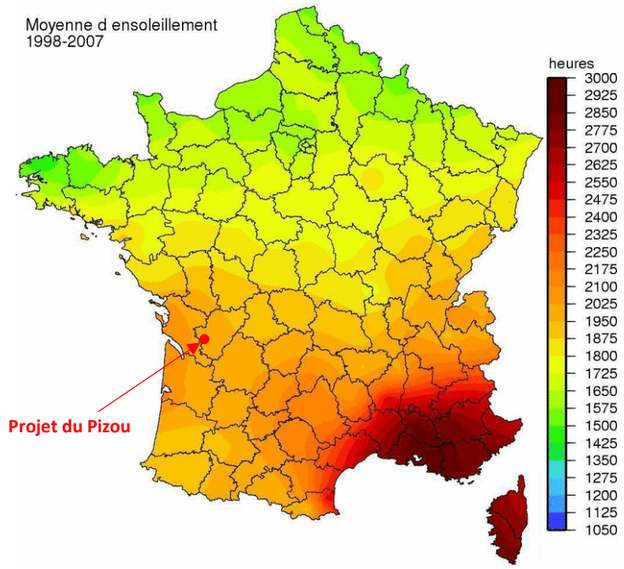


Figure 223 : Moyenne d'ensoleillement 1998-2007 sur le territoire français
(Source : ADEME, 2015)

II. 6. 1. 3. Milieu naturel

L'évolution des variantes liées aux enjeux de la biodiversité sont présentées dans chacune des variantes du paragraphe précédent (cf *II. 5 Présentation des variantes* à partir de la page 335 ainsi que dans le paragraphe *II. 3 Le choix de la commune du Pizou en* page 332.

II. 6. 1. 4. Paysage

Le choix des zones d'implantation du projet et de ses composantes

Le site d'étude visé pour l'implantation du projet agrivoltaïque du Pizou, d'une surface totale de 18 hectares, se découpe en 3 îlots de tailles variables qui s'inscrivent dans une même continuité. Ils présentent des caractéristiques paysagères semblables, puisqu'ils sont le support de terres cultivées. Une partie de la lisière boisée est également comprise dans les limites du site d'étude. La partie nommée S3, la plus au nord-ouest, se distingue de ses voisines par la proportion de strates arborée qu'elle contient, la rendant particulièrement sensible à la réalisation du projet. Globalement, les principales sensibilités du site d'étude se trouvent en la présence de volumes boisés intervenant au sein des paysages visibles depuis l'extérieur, ainsi que dans l'ouverture de certaines de ses limites avec les voies de circulation environnantes.

L'environnement proche du site d'étude se qualifie par une proportion importante de masses boisées, régulièrement interrompues par des champs cultivés qui créent un contraste saisissant entre paysages fermés et ouverts. Ainsi, les localités les plus sensibles à la réalisation du projet avaient été identifiées à proximité directe des parcelles du projet, et concernaient une habitation et des routes de desserte locale. Autrement, l'ouverture du site d'étude permettait également une perception de sa composition sur plusieurs centaines de mètres en direction de l'est. Cependant, l'éloignement notable ainsi que le contexte arboré des environs permettaient une nette atténuation de la prégnance du site d'étude, diminuant ainsi les sensibilités associées. Autrement, ce contexte paysager, à la fois ondulé et boisé, ne permettait pas une appréciation des parcelles du site d'étude au-delà de l'AEI.

RENNER ENERGIE a fait le choix d'investir partiellement le site d'étude, en évitant sa portion S3 ainsi que toutes les surfaces investies par la lisière forestière. C'est essentiellement ce dernier choix qui participe à l'intégration du projet dans son environnement paysager, puisque la conservation de cette structure paysagère identitaire est alors assurée. Cependant, au vu des ouvertures visuelles qui persistent malgré la prise de cette mesure, RENNER ENERGIE prévoit la plantation de haies bocagères supplémentaires afin de filtrer les visibilités du projet qui seront à prévoir.

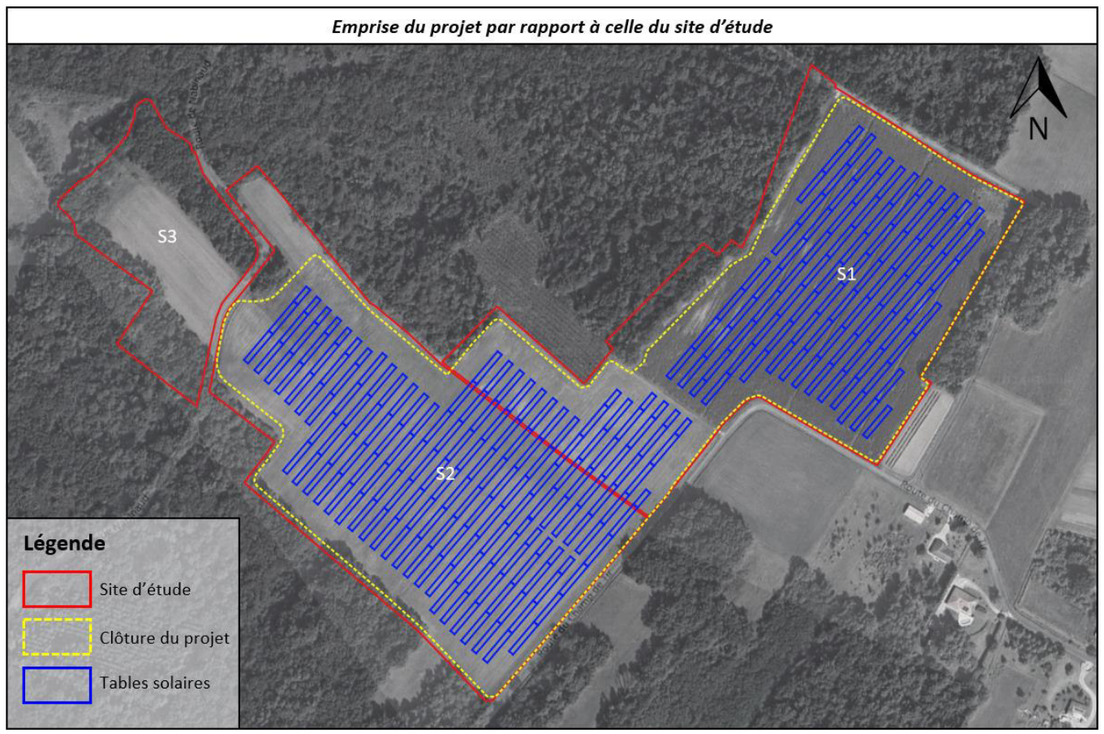


Figure 224 : Emprise du projet par rapport à celle du site d'étude

Les espaces préservés du site d'étude

RENNER ENERGIE a fait le choix d'investir partiellement le site d'étude, en évitant sa portion S3, et donc en s'écartant de son volume arboré. Mis à part la conservation de cette structure arborée, ce choix a peu d'influence sur le plan paysager, car cette partie du site d'étude était initialement peu perceptible depuis l'extérieur. Finalement, le choix d'évitement le plus notable consiste en la préservation des lisières boisées qui s'accompagne d'une zone de recul des premières tables solaires. Cette décision permet de maintenir une partie de la structure initiale du site d'étude, tout en réduisant l'emprise du projet, ce qui favorise ainsi l'intégration de l'ouvrage dans son environnement paysager.

Le rapport du projet agrivoltaïque avec son environnement proche en termes d'image

Le projet de parc agrivoltaïque s'inscrit dans un contexte majoritairement rural, puisque ses abords sont soulignés par une succession de prairies et de champs cultivés interrompue régulièrement par de vastes masses boisées. Le tout prend essentiellement place dans un environnement aux courbes doucement ondulées, ce qui s'explique par la proximité de la vallée de l'Isle qui s'inscrit plus au sud. Ce profil topographique participe à l'isolement des parcelles à mesure que l'on s'en éloigne, ne permettant pas d'apprécier leur composition au-delà de l'AEI. Ainsi, les ouvertures les plus importantes en direction du site d'étude sont essentiellement remarquables depuis ses abords proches.

Figure 225 : Photographie de la topographie qui caractérise l'environnement proche du site d'étude

(Source : NCA Environnement)

L'environnement du site d'étude inclut quelques lieux de vie dispersés au sein de l'AEI. Ils sont essentiellement concentrés dans la moitié est, le long de la route départementale 10. Malgré leur inclusion au sein de l'AEI, l'environnement arboré de ces lieux de vie permet de réduire fortement les fenêtres de visibilité sur le site d'étude, les rendant peu sensibles à la réalisation du projet. Ainsi, l'état initial a indiqué que l'habitation la plus sensible à la réalisation du projet était celle située à l'extrémité du hameau des Gauilles, qui s'ouvrait nettement sur le site d'étude en présentant une partie de sa composition.

Figure 226 : Photographie du hameau de Nabinaud

(Source : NCA Environnement)

Les environs du site d'étude sont caractérisés par un réseau routier secondaire, qui dessert essentiellement les hameaux de proximité ainsi que les champs cultivés environnants. La route départementale la plus notable est la RD 10 passant à l'ouest de l'AEI et desservant la plupart des lieux de vie référencés. Autrement, des voies secondaires de moindre importance permettent de se rapprocher du site d'étude en présentant nettement sa composition : elles sont donc exposées à la réalisation du projet.

Figure 227 : Photographie d'une route secondaire qui longe le site d'étude

(Source : NCA Environnement)

Malgré la visibilité initiale des terrains choisis pour l'implantation du parc agrivoltaïque, l'évitement des lisières boisées périphériques permet de réduire l'emprise du projet dans son environnement. Au vu de l'ouverture initiale des autres limites du site d'étude, des visibilités du projet seront possibles depuis plusieurs points et son image pourrait venir contraster avec la ruralité des environs en intervenant dans l'environnement des usagers des espaces connexes.

II. 7. Choix de la technologie de production d'énergie

La production d'énergie renouvelable à partir de l'énergie solaire photovoltaïque présente de nombreux avantages. Il s'agit d'une technologie permettant un montage simple des équipements, avec une conception qui s'adapte à tout type de site. Le coût de fonctionnement d'une telle installation est par ailleurs faible, au regard des entretiens et de la maintenance qu'elle engendre. L'intégralité de l'électricité produite peut être réinjectée dans le réseau public.

De plus, en phase d'exploitation, ces installations ne sont pas à l'origine de nuisances sonores ou d'augmentation de la circulation aux abords du site, puisqu'une présence permanente n'est pas nécessaire et que les visites se résument à la maintenance. De même, elles n'engendrent aucun rejet au milieu naturel ou production d'effluents.

Enfin, le solaire photovoltaïque est une source d'énergie renouvelable, dont les technologies existantes ont une longue durée de vie.

II. 8. Choix des structures porteuses

Avant d'adopter le choix des structures porteuses mobiles (trackers), la société RENNER ENERGIES a également étudié une solution de structures porteuses fixes. Compte-tenu de la surface du site et malgré des coûts d'investissement et de maintenance supérieurs, les trackers permettent d'augmenter et d'optimiser la production d'énergie par m² de panneaux installés et d'améliorer la synergie ente l'activité agricole et la production d'énergie. Le choix du tracker est également motivé par les bénéfices pour le sol (meilleure répartition de l'écoulement de l'eau de pluie et du soleil pour la pousse d'herbe).

Les structures de type trackers (un axe) permettent de faciliter le travail mécanique et le rendre plus efficace. L'ombrage diffus associé à ce type de structure permet également de limiter la suraccumulation d'humidité en hiver.

Avec une implantation orientée est-ouest, le rendement est optimisé en termes de kWh produit par hectare d'emprise au sol du parc agrivoltaïque.

L'ancrage des tables support de modules photovoltaïques se fera par le biais de **pieux battus.** Le choix technique devra être confirmé par les conclusions de l'étude technique qui sera réalisée préalablement à la construction. Ce système d'ancrage est également réversible (retrait possible de la totalité des équipements en fin d'exploitation).

Des structures de type trackers avec des fondations de type pieux battus seront utilisés pour l'ensemble du site d'implantation.

II. 9. Intégration des contraintes techniques du site

Les installations photovoltaïques devront être implantées sans mettre en péril la stabilité du terrain. Pour cela, il a été recherché une adaptation des systèmes d'ancrage, une légèreté des structures et une bonne répartition des poids. Une étude géotechnique avant la construction permettra de confirmer les paramètres de dimensionnement à prendre en compte.

Une étude géotechnique préalable a été réalisée par le bureau d'études Soletude.
Les conclusions de cette étude sont les suivantes : *« Nos conclusions sont données au stade de la faisabilité géotechnique et devront être complétées par une étude géotechnique de conception G2 (Phase AVP), une fois les caractéristiques définitives des constructions connues. ».*

La conception de la centrale agrivoltaïque n'a pas rencontré de contraintes techniques spécifiques, cependant une étude géotechnique sera nécessaire avant l'implantation du projet.

II. 10. Choix de la variante finale

L'implantation finale est présentée en page suivante.

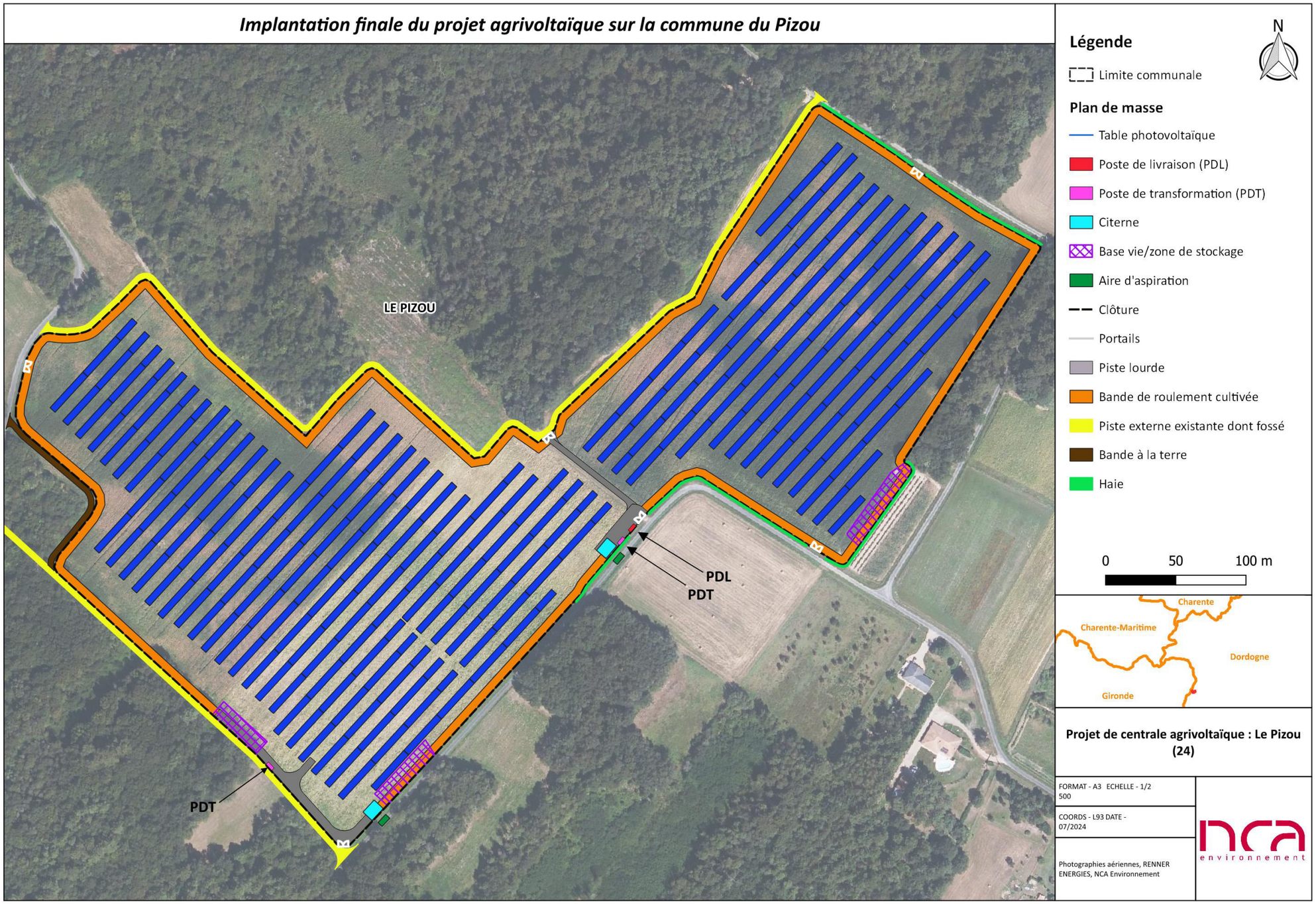


Figure 228 : Implantation finale du projet agrivoltaïque sur la commune du Pizou

III. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

Le projet agrivoltaïque projetée par RENNER ENERGIES sur la commune du Pizou (24), sera constituée :

- De plusieurs rangées de panneaux photovoltaïques, montés sur des supports mobiles, des trackers orientant les modules en direction du soleil au cours de la journée (de l'est le matin à l'ouest en fin de journée) ;
- **1 poste de livraison (PDL)**, situé au centre-est du site d'implantation ;
- **2 postes de transformation (PDT),** l'un implanté au centre-est du site d'implantation à côté du PDL et le second implanté au sud du site ;
- D'une **piste légère extérieure de 4 m de large** permettant la circulation des véhicules du SDIS 24 et servant de zone coupe-feu ;
- D'une **piste lourde de 6 m** de large avec des aires de retournement permettant l'accès aux locaux techniques ;
- D'une **bande de roulement cultivée** en pourtour du site d'implantation ;
- De **deux citernes** (d'une capacité de 120 m^3 chacune), l'une située au niveau de l'entrée sud du site d'implantation et la seconde située au centre-est du site d'implantation, à proximité du PDL et du PDT ;
- De **deux aires d'aspiration**, l'une localisée au niveau de l'entrée sud du site d'implantation et la seconde située au centre-est du site d'implantation, à proximité du PDL et du PDT ;
- **De réseaux de câbles ;**
- D'une **clôture** de 2 m de hauteur et d'une longueur de 2 230 ml ;
- De 6 **portails** de 2 m de hauteur situés en pourtour du site d'implantation ;
- D'une **base de vie provisoire** localisée à l'est du site d'implantation et d'une zone de stockage provisoire localisée au sud de celui-ci.

La puissance totale de l'installation est de 8,21 MWc et sa production annuelle d'électricité est d'environ 12 600 MWh/an.

Le plan de masse du projet agrivoltaïque sur la commune du Pizou est présenté en page suivante.

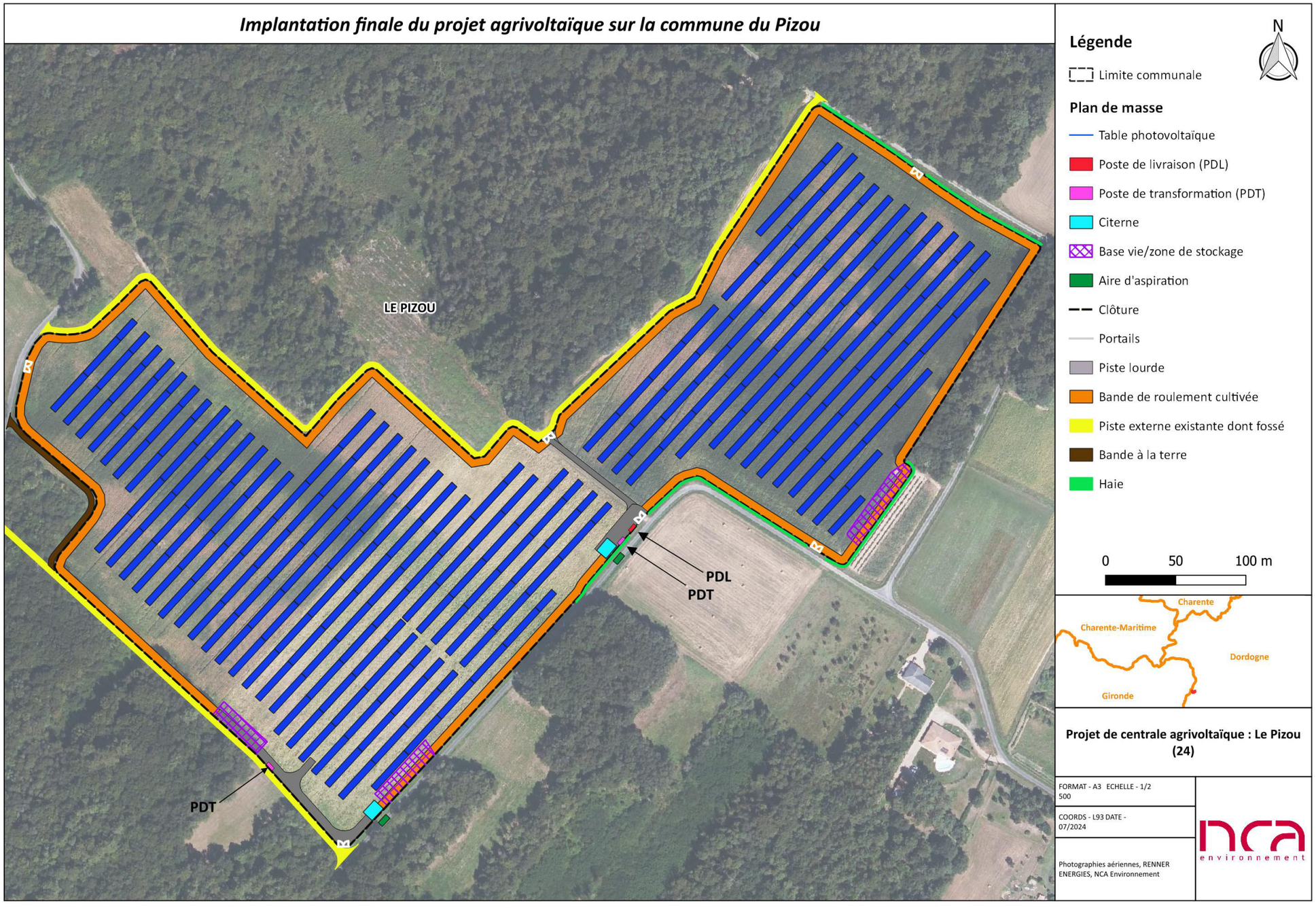


Figure 229 : Implantation finale du projet agrivoltaïque sur la commune du Pizou
(Source : RENNER ENERGIES)

III. 1. Caractéristiques techniques de l'installation

III. 1. 1. Les panneaux photovoltaïques

III. 1. 1. 1. Les modules

Les modules photovoltaïques choisis seront composés de cellules de silicium cristallin ou en couches minces, encapsulées dans une résine transparente et protégées des intempéries par une couche de verre trempé. L'ensemble est maintenu par un cadre en aluminium anodisé.

Les modules seront connectés en série « string ».
Au total 11 908 modules photovoltaïques seront utilisés pour la centrale photovoltaïque. Leur puissance nominale est de 690 Wc.

Les caractéristiques des modules photovoltaïques du projet sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 82 : Caractéristiques des modules photovoltaïques

(Source : RENNER ENERGIES)

Modules photovoltaïques	
Technologie des cellules	Monocristallin bifacial
Puissance nominale	690 Wc
Nombre de modules photovoltaïques	11 908
Surface projetée des modules	37 690 m²
Orientation	Azimut 42,5°

Le présent projet agrivoltaïque sur la commune du Pizou sera composé d'environ 11 908 modules photovoltaïques d'une puissance nominale de 690 Wc.

III. 1. 1. 2. Les structures porteuses

Les modules photovoltaïques sont assemblés sur des structures porteuses mobiles (trackers) formant ainsi des tables. Les structures seront orientées de l'ouest à l'est selon un azimut de 42,5°.

Le point bas des panneaux sera à **1 m** du sol et le point haut sera à **5 m** maximum par rapport au sol.

Une distance suffisante entre chaque rangée est aménagée afin de réduire au maximum l'effet d'ombre portée avec la rangée précédente. La distance inter-rangées (entre le haut de la table et le bas de la table de la rangée précédente) est de **8,20 m** minimum de bord à bord.

De même, les modules d'une même table seront ajourés entre eux (5 cm) pour une bonne répartition des eaux pluviales.

Tableau 83 : Caractéristiques des tables pour le projet

(Source : RENNER ENERGIES)

	Projet
Nombre de table	242
Nombre de table 2V26	216
Nombre de table 2V13	26
Hauteur de bas de table	1 m
Hauteur de haut de table	5 m
Espacement inter-modules	2 cm
Espacement entre les tables d'une même rangée	0,5 m
Distance inter-rangées	13 m

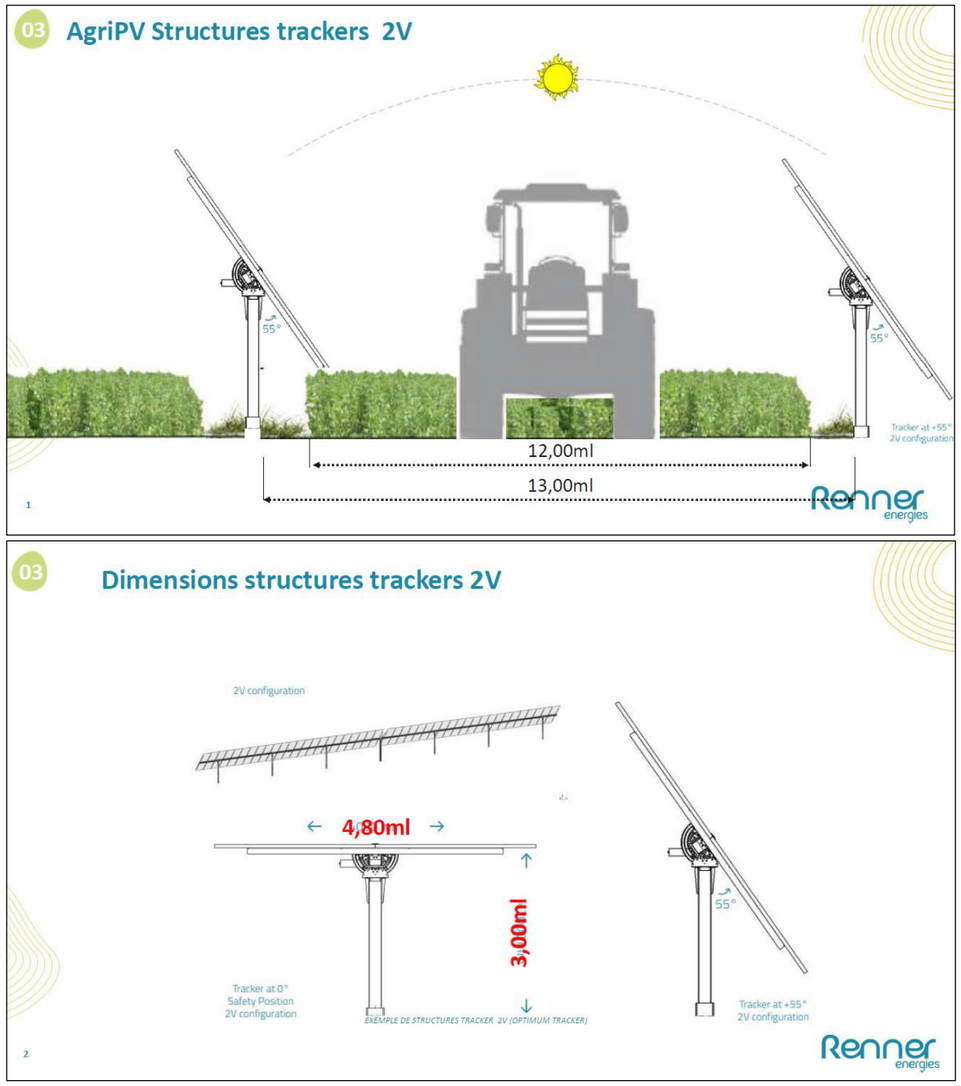


Figure 230 : Vue en coupe du tracker 2V en inter-rangée de 13 m

(Source : RENNER ENERGIES)

Le projet agrivoltaïque sur la commune du Pizou sera composé de 216 tables en 2V26 (26 colonnes de panneaux en portrait) et de 26 tables en 2V13 (13 colonnes de panneaux en portrait), soit 11 908 modules photovoltaïques.
Au plus haut, la hauteur de chaque table sera de 5 m et la hauteur du bord inférieur de la table avec le sol sera de 1 m.

III. 1. 1. 3. L'ancrage au sol

Selon la qualité géotechnique des terrains, plusieurs types d'ancrage au sol peuvent généralement être envisagés :

- Les pieux en acier battus ou vissés dans le sol,
- Les fondations hors sol, type semelles en béton (ou longrines) ou gabions.

Les fondations type pieux :

Dans certains types de sol, il est possible d'utiliser des pieux enfoncés dans le sol par le biais d'un enfonce-pieux, sans avoir besoin de fondations béton. Les pieux ou poteaux servant de support sont enfoncés dans le sol sur plusieurs dizaines de centimètres puis recouverts de béton ou non.

Dans le cas de pieux vissés, il n'y a pas non plus de fondations en béton et il est plus aisé d'ajuster l'horizontalité des structures.

Figure 231 : Types de fondation - pieux battus
(Source : Guide MEDDTL 2011 – NCA, 2015)

Les fondations hors sol

Les fondations hors sol type semelles en béton ou « gabions » sont utilisées lorsque le sous-sol résiste au battage, lorsque des résidus ne permettent pas d'enfoncer des pieux dans la terre (ancien centre d'enfouissement de déchets par exemple). Ce type d'installation présente l'avantage de s'adapter à tous types de sols, mais la mise en œuvre est plus contraignante, et en général plus coûteuse.

Figure 232 : Types de fondation - semelle béton
(Source : Guide MEDDTL 2011 – NCA, 2015)

Les gabions sont généralement constitués d'un tissage de fils métalliques et remplis de pierres non gélives. Le plus souvent utilisés dans les travaux publics et le bâtiment pour construire des murs de soutènement, des berges artificielles non étanches ou décorer des façades, l'intérêt des gabions est avant tout une bonne tenue, une facilité de mise en œuvre et un caractère modulable.

Figure 233 : Exemple de muret en gabion
(Source : TCS Geotechnics)

Dans le cadre du projet agrivoltaïque sur la commune du Pizou, la fixation des tables se fera par le biais de pieux battus, à confirmer après la réalisation de l'étude géotechnique.

Le projet se compose d'environ 3 664 pieux battus, d'une hauteur de 3 m et d'une section de 292 cm². La superficie totale couverte par les pieux battus est de 107 m².

L'étude géotechnique avant la construction permettra de valider la solution d'ancrage la plus adaptée aux contraintes existantes. La solution pressentie pour le projet agrivoltaïque sur la commune du Pizou est celle d'une implantation par pieux battus.

III. 1. 2. Les câbles de raccordement

III. 1. 2. 1. Connexions des modules

Tous les câblages se font à l'arrière des panneaux photovoltaïques pour chaque table. Ces liaisons resteront extérieures. Les câbles extérieurs sont traités anti-UV, résistants à l'humidité et aux variations de température.

Dans les boîtes de jonction, les strings des panneaux sont assemblés électriquement en parallèle. À partir de ces boîtes, l'électricité sera récupérée et acheminée vers les onduleurs. Ces boîtiers de connexion intègrent les éléments de protection (fusibles sur chaque ligne de panneaux, parafoudres sur le jeu de barre et sectionneur sur le départ vers l'onduleur).

III. 1. 2. 2. Câblage entre boîtes de jonction et les onduleurs

Les boites de jonction seront reliées entre elles par des câblages aériens le long des structures porteuses (chemins de câbles) puis ils seront enfouis le long des pistes internes jusqu'aux onduleurs centralisés.
Le courant continu produit sera ainsi acheminé vers les onduleurs décentralisés en bout de rangées.

III. 1. 2. 3. Câblage entre les postes de conversion et les postes de livraison

Les onduleurs sont reliés aux postes de transformation par des câbles enterrés qui seront positionnés au maximum le long des pistes.

III. 1. 3. Les postes de transformation

Le transformateur a pour rôle d'élever la tension du courant pour limiter les pertes lors de son transport jusqu'au point d'injection au réseau électrique.

La centrale agrivoltaïque sera composée de **2 postes de transformation. (PDT)**
Un PDT est implanté au centre-est du site d'implantation à côté du PDL et le second implanté au sud du site.
Les dimensions d'un poste de transformation seront de 6 m de longueur, 2,4 m de largeur et 3,5 m de hauteur, soit une emprise totale au sol de **28,8 m².** Leur implantation nécessitera un décaissement.
Ils seront de type NAUVA 6 en béton de couleur vert olive (RAL 6003).

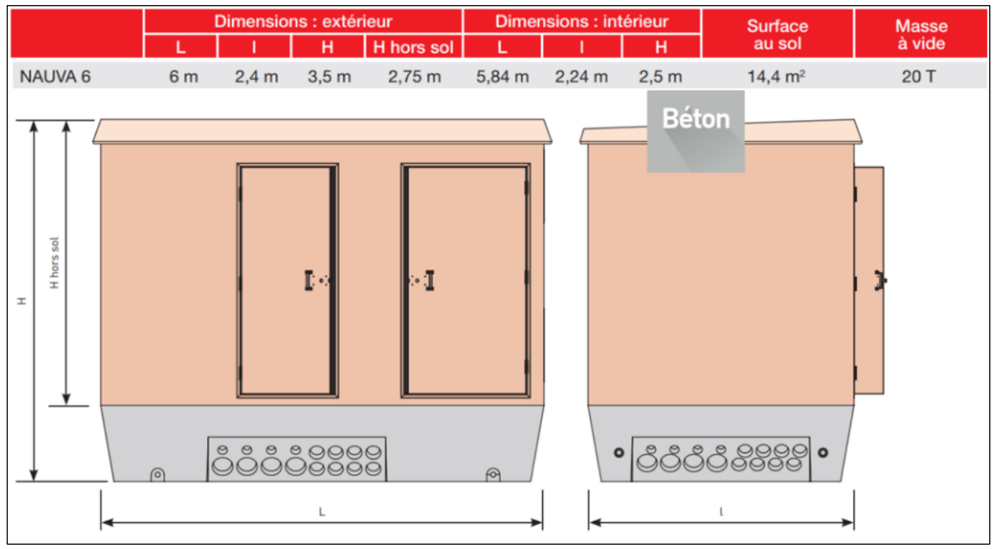


Figure 234 : Plans de coupe d'un poste de transformation

(Source : RENNER ENERGIES)

III. 1. 4. Le poste de livraison

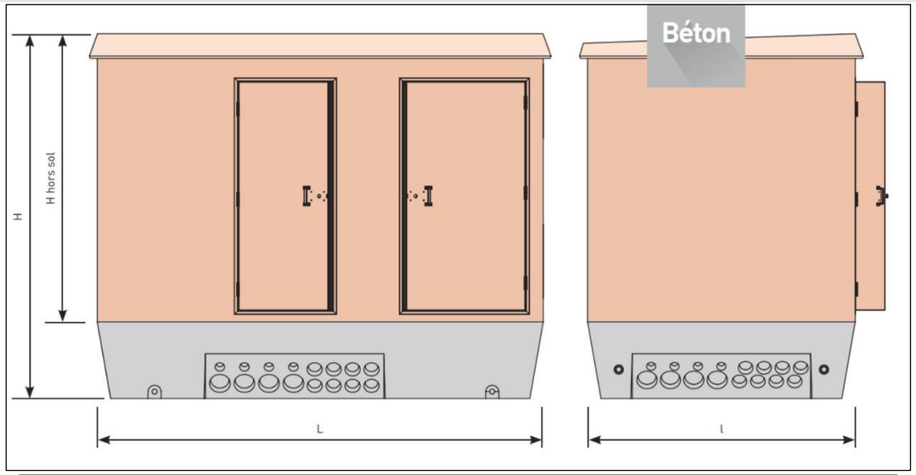
La puissance totale du site étant supérieure à 250 kVa, le raccordement devra se faire en Haute Tension (HTA), via l'installation d'un poste de livraison. Le poste de livraison constitue l'interface physique et juridique entre l'installation (domaine privé) et le réseau public d'électricité. On y trouve la protection de découplage permettant de les séparer. Il est équipé de différentes cellules électriques et automates qui permettent la connexion et la déconnexion du parc photovoltaïque au réseau 20 kV en toute sécurité. C'est au niveau de ce poste qu'est réalisé le comptage de la production d'électricité.

Afin de répondre aux contraintes de raccordement, c'est-à-dire aux exigences en matière d'échange d'informations, de protection du réseau et de gestion des puissances actives et réactives, un poste de livraison HTA est entre autres équipé du matériel suivant :

- Cellules HTA (arrivée réseau, comptage, protection, transformateur) ;
- Relais de protection (découplage, ampèremétrique, wattmétrique) ;
- Transformateur élévateur immergé BT/HTA ;
- Tableau général basse-tension (TGBT) ;
- Compteur électrique pour suivre la production photovoltaïque ;
- Dispositif d'Échange d'Informations d'Exploitation (DEIE) entre le système de conduite centralisé du RPD HTA et l'Installation de Production ;
- Système de supervision (SCADA) ;
- Protection générale contre les surintensités et les courants de défaut à la terre conforme à la réglementation en vigueur (protection dite C13-100) ;
- Autres équipements réglementaires de sécurité (alimentation auxiliaire, etc.) ;
- Auxiliaires du poste.

Dans le cadre du projet de centrale agrivoltaïque sur la commune du Pizou, il est envisagé l'installation d'**un poste de livraison (PDL)**. Le poste de livraison sera situé au centre-est du site d'implantation, à proximité d'un poste de transformation. Les dimensions du poste de livraison seront de 6 m de longueur, 2,4 m de largeur et 3,5 m de hauteur, soit une emprise au sol de **14,4 m².** Son implantation nécessitera un décaissement. Il sera de type NAUVA 6 en béton de couleur vert olive (RAL 6003).

	Dimensions : extérieur				Dimensions : intérieur			Surface au sol	Masse à vide
	L	l	H	H hors sol	L	l	H		
NAUVA 6	6 m	2,4 m	3,5 m	2,75 m	5,84 m	2,24 m	2,5 m	14,4 m²	20 T



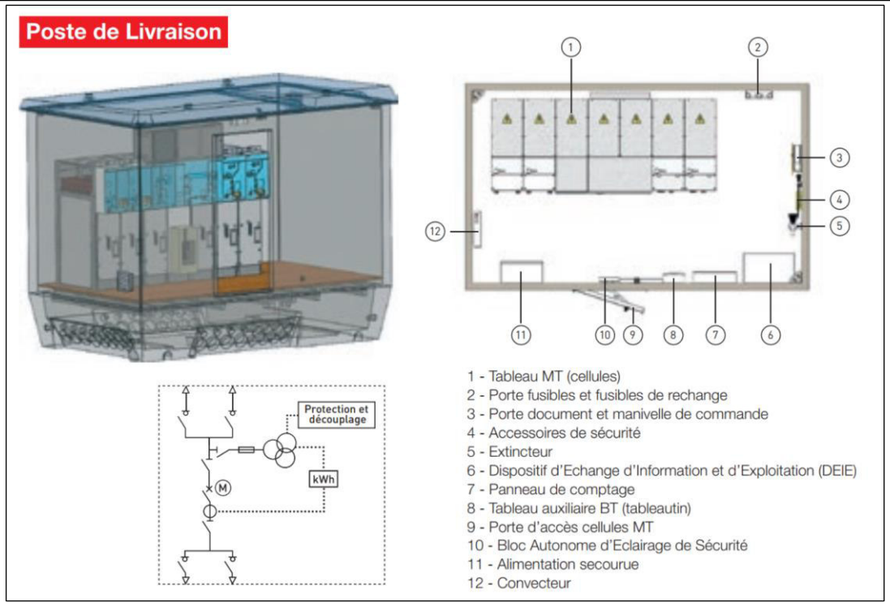


Figure 235 : Plan de coupe du poste de livraison

(Source : RENNER ENERGIES)

III. 1. 5. Le raccordement électrique externe

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison de la ferme agrivoltaïque qui est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. C'est à l'intérieur du poste de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite.

Cet ouvrage de raccordement qui sera intégré au Réseau de Distribution fera l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie. Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage de la centrale solaire.

Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

Le poste source envisagé pour le raccordement du projet est le poste source ENEDIS de Ménesplet, situé à 9,5 km au sud-est du site d'implantation (distance de poste à poste).

Le poste source ENEDIS « de Ménesplet », disposant de 38 MW de capacité théorique disponible, RENNER ENERGIES France a ainsi orienté sa prospection foncière dans un périmètre de 10 km autour de celui-ci en veillant à éviter les zones situées en protection réglementaire environnementale en ZNIEFF type I et II, en Biotope, en zone Natura 2000 et en périmètre patrimonial protégé.

De plus, afin de répondre aux préconisations de la Communauté de commune Isle Double Landais, le choix a été fait de privilégier les communes avec une faible densité de population.

Avec 1 371 habitants et une surface de 17,02 km², soit 81 habitants par km², la commune du Pizou présente bien une densité inférieure à la moyenne nationale. De plus, selon le tracé de raccordement ci-dessous, ce site permet 2 solutions techniques de raccordement permettant d'éviter les enjeux environnementaux. Ces 2 solutions sont présentées dans les cartes ci-dessous.

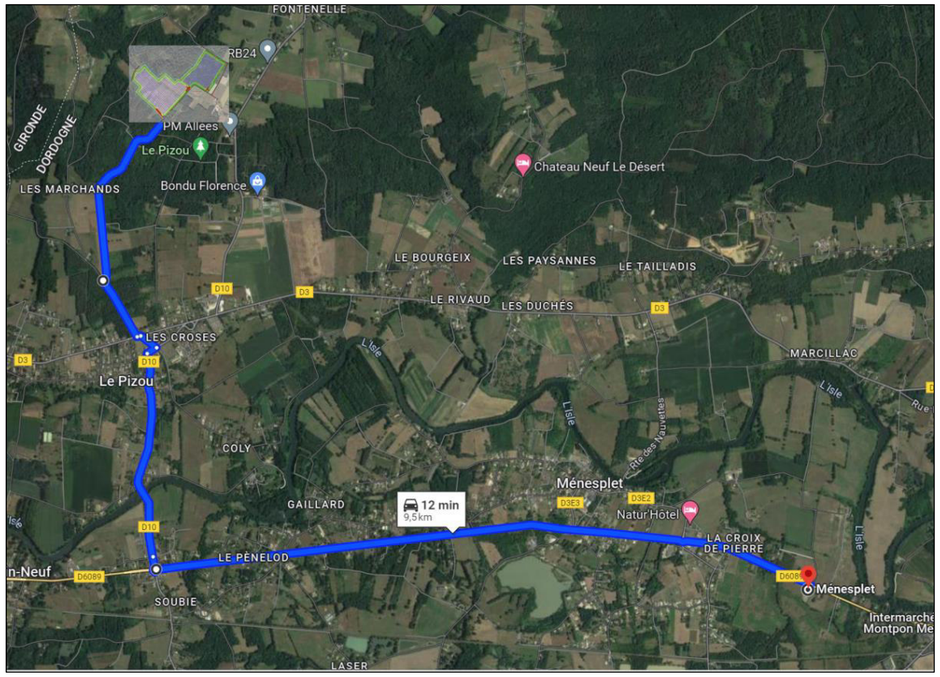


Figure 236 : Raccordement entre le poste de livraison et le poste source ENEDIS « MENESPLET »

(Source : RENNER ENERGIES)

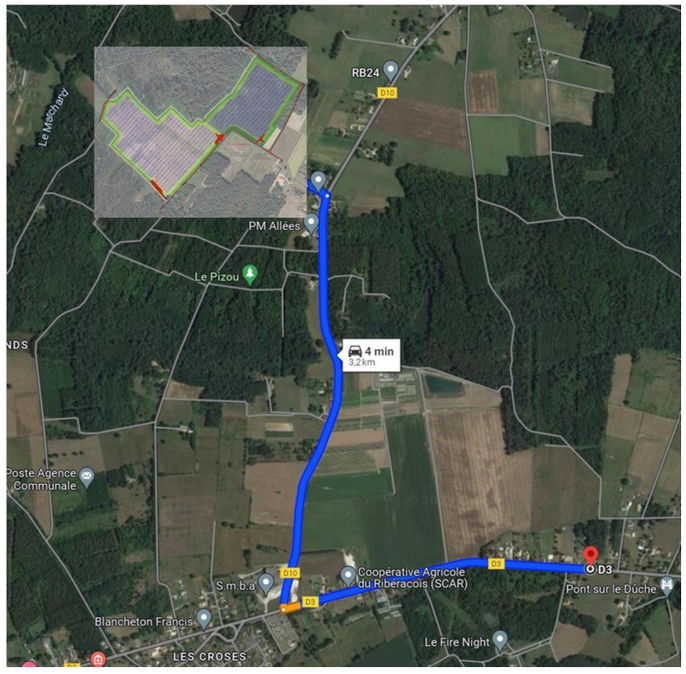


Figure 237 : Raccordement entre le poste de livraison du projet et un piquetage HTA ENEDIS existant

(Source : RENNER ENERGIES)

III. 1. 6. Accès, pistes zone de stockage et base de vie

L'accès principal se situe au centre-est du site d'implantation et se fera depuis la route communale permettant d'accéder au sud et à l'est de celui-ci. Cet accès principal accueille les principaux ouvrages (PDL, PDT, citerne).

L'entrée principale sur le site se fera sur la base d'une piste lourde intérieure d'une largeur de 6 m avec des aires de retournement. Elle permet d'accéder aux locaux techniques. Un décaissement de terre végétale d'environ 30 cm sera réalisée pour l'implantation des pistes lourdes. Un apport de matériaux adaptés pour la création d'une chaussée résistante à une charge de 13 tonnes à l'essieu (environ 40 cm) sera également réalisé. Une couche de roulement étanche sera également comprise. La surface des pistes lourdes représentera 2 000 m²

Le réseau de piste externe ne sera constitué que de pistes existantes renforcées afin de limiter l'impact sur les zones humides et la perte de Superficie Agricole Utilisée (SAU).

En périphérie, les pistes légères externes existantes dont les fossés, permettront d'assurer la continuité avec les voies existantes.

Une base de vie provisoire de 770 m² sera mise en place à l'est du site d'implantation lors de la phase de travaux.
Deux zones de stockage provisoire de respectivement 614 m² et 497 m² seront aménagés au sud du site d'implantation.

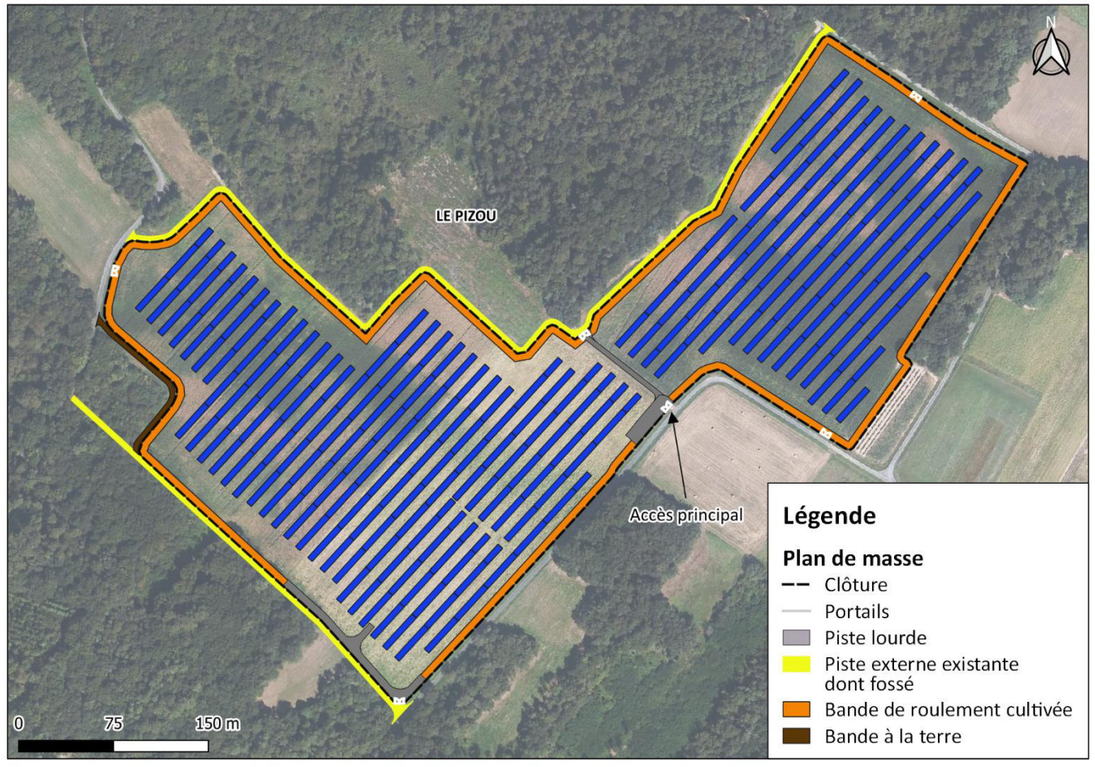


Figure 238 : Localisation des pistes, de la clôture et des portails dans le cadre du projet agrivoltaïque sur la commune du Pizou

(Source : RENNER ENERGIES, NCA Environnement)

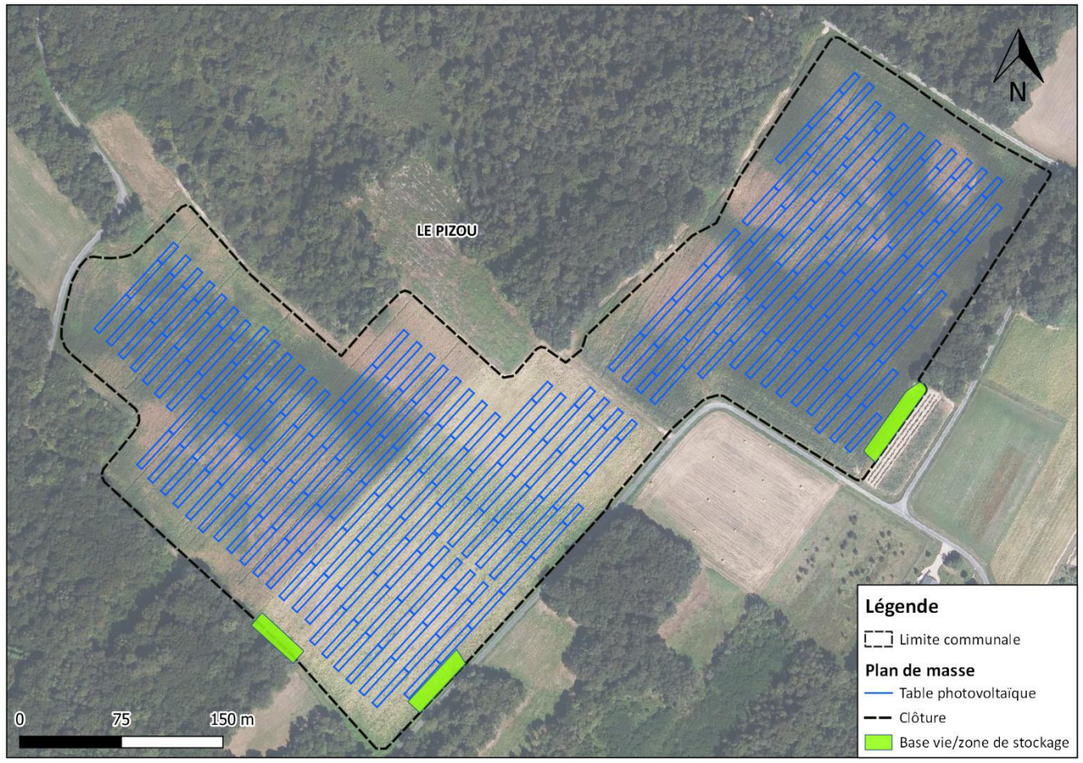


Figure 239 : Localisation de la base de vie et des zones de stockage dans le cadre du projet agrivoltaïque sur la commune du Pizou
(Source : RENNER ENERGIES, NCA Environnement)

III. 1. 7. La sécurisation du site

III. 1. 7. 1. Clôture et portail

Afin d'éviter les risques inhérents à une installation électrique, il s'avère nécessaire de doter une installation photovoltaïque d'une clôture l'isolant du public. Une clôture de 2 m environ de hauteur, établie en circonférence de la centrale agrivoltaïque sera mise en place. Le linéaire de la clôture est d'environ 2 230 ml. Celle-ci sera métallique.

Au total, **6 portails** d'une hauteur de 2 m et d'une longueur de 7 m seront aménagés en pourtour du site d'implantation.

Tableau 84 : Caractéristiques de la clôture et des portails du projet agrivoltaïque sur la commune du Pizou
(Source : RENNER ENERGIES)

Clôture	Type	Rigide
	Matériaux	Métallique
	Linéaire	2 230 ml
	Hauteur	2 m
Portails	Type	Rigide
	Matériaux	Métallique
	Nombre	6
	Hauteur	2 m
	Longueur/Largeur	7 m

Parmi les 6 portails, l'un constitue l'accès principal au centre-est du site d'implantation.

III. 1. 7. 2. Système de surveillance

La centrale agrivoltaïque sera munie d'un dispositif de sécurité (systèmes électroniques de surveillance vidéo et d'alarmes), afin de surveiller l'enceinte de la centrale agrivoltaïque et ainsi, de détecter toute tentative d'intrusion à l'intérieur de l'enceinte. Cette surveillance fonctionnera toute l'année, 24h/24h. Au total 10 caméras seront présentes dans l'enceinte du site.

III. 1. 7. 3. Protection contre la foudre et sécurité électrique

L'accès aux installations électriques sera limité au personnel habilité intervenant sur le site.

Protection foudre

Une protection contre la foudre adaptée sera mise en œuvre. Des **parafoudres et paratonnerre** seront installés selon le guide UTE 15-443 et les normes NF-EN 61643-11 et NF C 17-100 et 17-102.

Les normes électriques suivantes seront appliquées dans le cadre du projet :

- Guide C-15-712-1 relatif aux installations photovoltaïques,
- Norme NF C-15-100 relative aux installations privées basse tension,
- Norme NF C-13-100 relative aux installations HTA,
- Guide C-32-502 relatif au câble photovoltaïque courant continu.

La protection électrique passe également par la **mise à la terre** de toutes les masses métalliques des équipements de la centrale (modules, structures porteuses, boîtes de jonction, postes de conversion et livraison), ainsi que par l'établissement de **liaisons équipotentielles**.

Protection des cellules photovoltaïques

La protection par **diodes parallèles** (ou by-pass) a pour but de protéger une série de cellules dans le cas d'un déséquilibre lié à la défectuosité d'une ou plusieurs des cellules de cette série ou d'un ombrage sur certaines cellules.

Protection des postes de transformation et de livraison

Les postes de transformation et de livraison sont composés de différents éléments de sécurité :

- Système de protection électrique (inter-sectionneurs et disjoncteurs) ;
- Supervision à distance ;
- Protection contre la foudre (parafoudre) ;
- Dispositif de commande (sectionneur et automatisme de contrôle de l'installation) ;
- Cellule de protection HTA et protection fusible ;
- Les équipements de sécurité obligatoire (tabouret isolant, perche, interverrouillage, extincteurs…) ;
- Arrêt d'urgence.

Enfin, le poste de livraison sera doté d'un dispositif de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés, ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement.
Ces locaux étant reliés au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte. Un système de coupure générale et de découplage sera mis en place.

III. 1. 7. 4. Défense incendie

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures seront mises en place afin de permettre une intervention rapide des engins du SDIS 24.

Dans un courrier en date du 22 février 2023, le SDIS 24 informe des prescriptions minimales à la prévention du risque incendie, notamment :

- Le périmètre intérieur et le périmètre extérieur de l'installation (séparés par une clôture) doivent être aménagés ;
- À l'intérieur : établissement d'une surface aménagée de 9 m de large entre les panneaux et la clôture ;
- Cette partie intérieure aménagée accueille une piste stabilisée comportant une bande de roulement de 6 m de large bordée de bandes à la terre et, selon les besoins, de fossés ;
- À l'extérieur : établissement d'une interface non boisée de 15 m minimum de large ;
- La présence de haies végétales ou de clôtures en matériaux combustibles est soumise à validation par le SDIS 24 ;
- Les **obligations légales de débroussaillements** (OLD) doivent être mises en œuvre ;
- L'entrée principale du site doit être reliée à la voie publique par une voie engin en milieu urbain/péri-urbain ou par une voie usage DFCI ;
- Le dispositif d'ouverture du portail devra être compatible avec la clé multifonction DESCHAMPS utilisée par le SDIS 24 ou boite à clef à code ;
- Le maintien de la continuité des accès aux infrastructures et équipements DFCI existants, dispositifs de franchissement des fossés tous les 500 m ;
- Pour chaque emprise non recoupée, et par tranche de 40 ha :
    - Un **poteau d'incendie** normalisé de 100 mm délivrant un débit de **60 m³/heure** pendant 2 heures au moins. Il sera positionné à proximité de l'entrée principale du site ;
    - A défaut, si les canalisations existantes ne permettent pas le respect de cette prescription, il pourra être créé une **réserve artificielle de 120 m³** (ou de capacité réduite du double du débit horaire de l'appoint si la réserve est alimentée par un réseau de distribution). Celle-ci pourra être remplacée par un point d'eau naturel (cours d'eau, étang) à condition qu'en toute saison il puisse fournir 120 m3 en 2 heures. Ils seront positionnés à l'intérieur de l'enceinte mais utilisables depuis l'extérieur (poteau d'aspiration en bordure de la voie d'accès) **et** depuis l'intérieur depuis une aire d'aspiration de 32 m² et une prise d'eau conformes aux caractéristiques techniques du RD DECI de la Dordogne (consultable sur le site Internet du SDIS 24).
- Des extincteurs sur roue pour chaque ensemble d'armoires électriques.

Dans le cas du présent projet, la défense incendie sera assurée par **deux citernes d'une capacité de 120 m³** chacune.
Une **piste externe de 4 m de large** sera présente en pourtour du site, derrière la clôture.
Les **obligations légales de débroussaillement** seront mises en place dans le cadre de ce projet.

La note de cadrage de la DDT et du SDIS 24 (*Annexe 3*) précise les dispositions applicables aux parcs agrivoltaïques. Cette note précise ainsi que « l'aménagement est constitué à minima d'une interface intérieure de 8 m, d'une zone de culture et/ou d'élevage de 12 m minimum et d'une interface extérieure de 4 m minimum, l'ensemble plaçant les panneaux à une distance minimale de 24 m des lisières boisées. »

De plus, en concertation avec le capitaine des services Opération Prévention du SDIS24, le réseau de pistes extérieures au projet et l'emplacement des 6 portails permettront aux services de défense incendie d'atteindre tous les points du parc avec 400 ml de tuyau sur dérouleur léger.

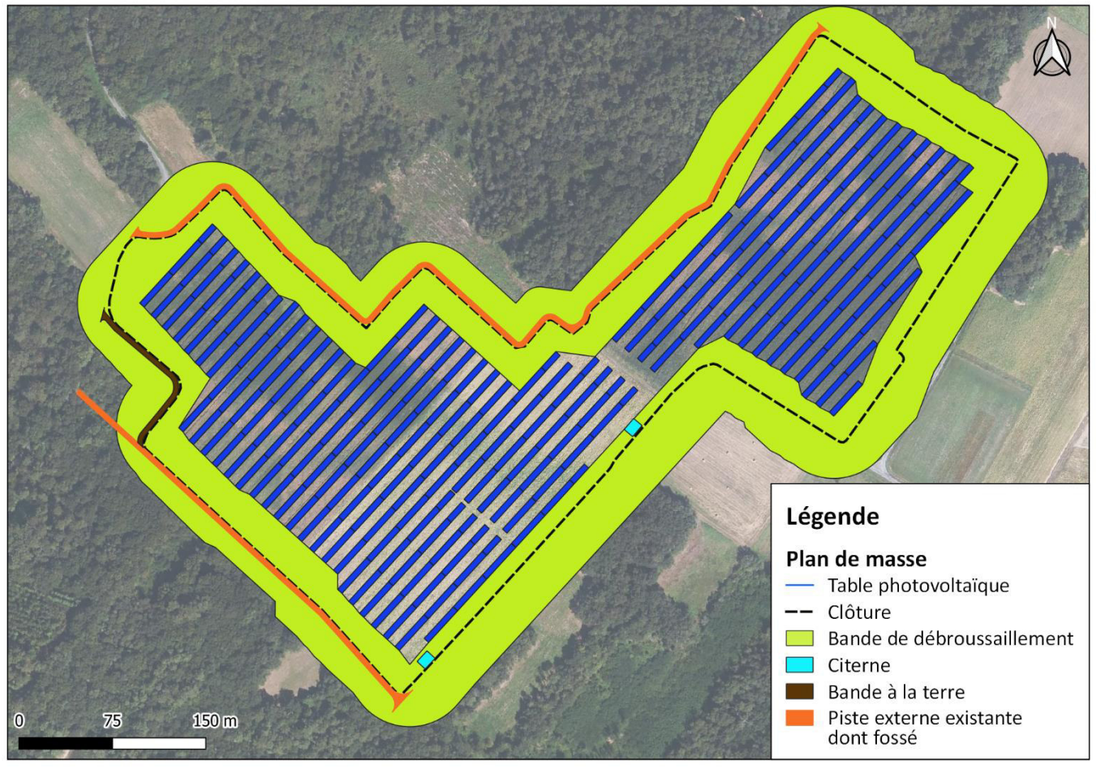


Figure 240 : Bande de débroussaillement réalisée dans le cadre de l'implantation du projet
(Source : RENNER ENERGIES)

III. 1. 8. La gestion des eaux pluviales

À l'état final, les rangées sous panneaux de largeur de 1 m. seront enherbées et les largeurs entre panneaux ainsi que les tournières resteront cultivées par l'actuel exploitant.

Les eaux pluviales pourront s'y infiltrer en surface. Les surfaces imperméabilisées correspondront majoritairement au poste de livraison (14,4 m²), aux 2 postes de transformation (28,8 m² au total) et aux deux citernes (200 m²), soit **243,2 m².**

À cette valeur, s'ajouteront les **pieux battus couvrant une surface totale au sol de 107 m²**. Pour rappel, il est envisagé la mise en place d'environ 3 664 pieux battus d'une hauteur de 3 m et d'une section de 292 cm².

Ainsi, **au total la surface imperméabilisée du projet est d'environ 350,2 m².**

De plus, 2 000 m² de pistes lourdes seront mises en place pour le projet. Les matériaux utilisés n'imperméabiliseront pas totalement le sol (GNT), cependant il est important de noter que l'infiltration de l'eau sur ces zones sera plus lente que sur une zone non tassée et/ou végétalisée.

Au vu des faibles surfaces de chacun des bâtiments concernés ainsi que leur répartition, les eaux de toiture de ces postes pourront directement s'infiltrer aux pieds des bâtiments.
Au niveau des structures de panneaux, un espace d'environ 5 cm est laissé en pourtour de chaque panneau photovoltaïque. La pluie tombant sur les panneaux s'écoulera au sol, aux pieds des panneaux et s'infiltrera dans le sol. Le choix de la technologie en tracker permet de réduire l'impact sur l'infiltration des eaux pluviales puisque les variations varient régulièrement et une meilleure répartition de l'eau de pluie.

Des buses seront aménagées dans le cadre de ce projet afin de d'assurer la continuité des fossés présents à proximité du site d'implantation, notamment au nord-est, au nord, à l'est et au nord-ouest.

Le projet de centrale agrivoltaïque ne nécessite pas la mise en place d'autres ouvrages de rétention ou d'infiltration des eaux pluviales et ne modifiera pas le mode de gestion des eaux pluviales pratiqué actuellement.

III. 2. Phase de construction

III. 2. 1. Étapes de la construction

Le chantier de construction de la centrale photovoltaïque se déroulera en plusieurs étapes, qui comprennent notamment :

- La préparation du terrain ;
- Les travaux de sécurisation du site (accès, surveillance) ;
- La réalisation des tranchées pour les réseaux électriques et câblage ;
- La pose de l'ancrage au sol des supports ;
- Le montage des supports des modules, puis la pose des modules sur les supports ;
- L'installation des postes, équipements électriques et des câblages ;
- Le raccordement des différents équipements électriques ;
- Le raccordement au réseau et mise en service du poste de livraison et/ou HTB ;
- La mise en service du poste de livraison une fois les travaux de raccordement d'ENEDIS ou de RTE achevés ;
- La mise en service et les essais de bon fonctionnement.

Les principales étapes sont détaillées ci-après.

Les entreprises sollicitées (électriciens, soudeurs, génie civilistes, etc.) sont pour la plupart des entreprises locales et françaises.

Des règles de sécurité et de protection de l'environnement seront fixées aux différents prestataires intervenant sur site. Les règles de bonne conduite environnementale seront indiquées, en particulier, concernant la prévention des risques de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace, le bruit et la poussière, la circulation sur les voiries et la remise en état des accès.

Tout au long du chantier, il est accordé une attention particulière à la gestion des déchets. Ceux-ci sont triés (matériaux recyclables ou non) et regroupés dans des conteneurs adaptés.

III. 2. 2. Planning prévisionnel des travaux

La réalisation effective des travaux de construction de la ferme agrivoltaïque (préparation du terrain, construction, raccordement au réseau, test et mise en service) est estimée à une durée d'**environ 12 mois.**

III. 2. 3. Gestion environnementale du chantier

Le chantier de réalisation de la centrale agrivoltaïque est la phase qui présente le principal potentiel de risque d'impact dans le projet. À ce titre, il sera assorti d'un ensemble de mesures permettant de prévenir les différentes formes de risque environnemental relatives à :

- La prévention de la pollution des eaux ;
- La gestion des déchets.

De manière générale le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) n'est pas réalisé sur site et le cas échéant des dispositions particulières sont mises en place (cuves double parois, bac de rétention…etc.)

Kit anti-pollution

Tous les engins intervenant sur site sont équipés d'un kit antipollution comprenant :

- Une réserve d'absorbant ;
- Un dispositif de contention sur voirie ;
- Un dispositif d'obturation de réseau.

Bac à huiles

Afin de répondre aux exigences des normes NF C 17-300 (relative à la protection contre les risques incendies), NF C 13-100 et NF C 13-200 (se référant aux installations à haute tension et aux postes de livraison) les transformateurs seront équipés d'un bac de rétention servant à la récupération des huiles utilisées pour l'isolation.
Ce dispositif participe à la prévention de la pollution des eaux et des sols.

Gestion des déchets

Le chantier sera doté d'une organisation adaptée à chaque catégorie de déchets :

- Les déblais et éventuels gravats non réutilisés sur le chantier seront transférés dans un stockage d'inertes avec traçabilité ;
- Les métaux seront stockés dans une benne clairement identifiée puis repris par une entreprise agréée à cet effet avec traçabilité ;
- Les déchets non valorisables seront stockés dans une benne clairement identifiée et transférés dans un stockage d'ultimes, avec pesée et traçabilité ;
- Les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche clairement identifié et stocké dans l'aire sécurisée. À la fin du chantier ce fût sera envoyé en destruction auprès d'une installation agréée.

III. 3. Phase d'exploitation

Les opérations relatives à l'exploitation d'une centrale photovoltaïque sont très limitées et consistent en la gestion continue et optimale, grâce à des systèmes de supervision et une équipe de maintenance. Les outils d'exploitation et de suivi de production les plus récents seront utilisés, afin de garantir une productivité optimale à l'ensemble de la centrale. Ainsi, les interventions sur site consistent à de petites maintenances et à l'entretien de la centrale. Ces prestations seront réalisées par une ou des sociétés locales.

III. 3. 1. Surveillance de la centrale

Le fonctionnement des installations sera contrôlé à distance, grâce à un système de télésurveillance et d'enregistrement des données de la centrale. Il n'est pas prévu de présence permanente sur site. Seules les opérations ponctuelles de maintenance et d'entretien, principalement sur les installations électriques, nécessiteront la présence occasionnelle de techniciens.

Le système de contrôle prévu pour la centrale photovoltaïque au sol offre une surveillance complète de la centrale, un diagnostic à distance, la sauvegarde des données et leur affichage. Il intègre une interface web qui donne accès à toutes les informations de la centrale via ordinateur, quel que soit le système d'exploitation ou le type de navigateur. Le système de contrôle est l'organe de la centrale reliant les onduleurs de la centrale à son propriétaire. Il conjugue puissance informatique, capacité de stockage et des interfaces de communication multifonctionnelles dans une enceinte compacte. Interconnecté grâce au portail web, le *data logger* permet un contrôle et un affichage à jour des données sur internet.

Le système des interfaces RS232 ou RS485 permet le transfert de données depuis les onduleurs. Le transfert de données et la configuration de la centrale via Internet sont assurés par une connexion Ethernet ou un modem téléphonique. Les données sont communiquées automatiquement.

Le dispositif de supervision permet de disposer en temps réel de différents paramètres : contrôle de la production, détection d'anomalie et panne, historiques…
Les informations visualisables proviennent des capteurs et automatismes installés au sein des différents équipements de l'installation : poste de conversion et poste de livraison. Les valeurs instantanées et cumulées seront visualisables sur place et à distance.

Le logiciel de supervision à distance permettra à l'exploitant de visualiser l'ensemble des informations relatives aux dysfonctionnements comme par exemple un disjoncteur ouvert, un onduleur hors service, une alarme incendie…. Grâce à son analyse et à cet outil, il pourra initier les actions correctives nécessaires.
Aussi, les messages d'alerte émis seront analysés, afin d'initier ces actions.

Par ailleurs, l'injection de l'électricité sur le réseau de distribution (local ou public) est également contrôlée. En cas de surcharge du réseau public, la puissance injectée est automatiquement limitée. De même, en cas de défaut sur le réseau, la centrale photovoltaïque est découplée du réseau, jusqu'au retour à la normale.

III. 3. 2. Maintenance et entretien des installations

En phase d'exploitation, la maintenance des installations est minime. Il s'agit principalement de maintenance préventive, comprenant diverses opérations de vérifications et de contrôles visuels, et dans une moindre mesure, de maintenance corrective.

III. 3. 2. 1. Maintenance préventive

La maintenance préventive contribue à améliorer la fiabilité des équipements (sécurité des tiers et des biens) et la qualité de la production. Elle se traduit par la vérification du bon fonctionnement électrique (systèmes de ventilation et de filtration) et d'interventions sur les équipements, par le remplacement de certaines pièces en voie d'usure et par l'inspection et le nettoyage des armoires électriques une fois par an.
Le nettoyage des locaux techniques est en effet important, afin d'assurer une bonne aération des composants électroniques.

L'entretien des installations techniques sera conforme aux bonnes pratiques et lois en vigueur pour leur bon fonctionnement. Les installations électriques seront contrôlées trois fois par an par un organisme habilité et qualifié.
Un plan de maintenance préventif sera élaboré.
L'entretien des locaux techniques sera réalisé par les organismes habilités tous les ans.

III. 3. 2. 2. Maintenance corrective

Il s'agit de l'intervention ponctuelle d'une équipe technique sur la centrale après déclenchement d'une alarme d'alerte ou de constat d'un dysfonctionnement (panne onduleurs, perte de communication, réception d'un message d'erreur, etc.). Les opérations de maintenance corrective consistent principalement à remplacer les éléments ou composants défectueux ou abîmés, et à remplacer les éléments électriques au fur et à mesure de leur vieillissement.

III. 3. 2. 3. Équipe d'intervention

Deux à trois visites seront planifiées par an. Durant les visites, la maintenance technique et l'entretien du site (travaux de fauchage, réparations, etc.) sont effectués avec 2-3 personnes. Indépendamment de la maintenance habituelle, les techniciens interviennent sur site en cas de souci technique pour dépanner la centrale (cf. *paragraphes ci-dessus*).
En moyenne 6 interventions /an de ce type sont nécessaires.

III. 3. 2. 4. Entretien des panneaux

L'empoussièrement ou l'encrassement des modules photovoltaïques (poussière, pollens…) peuvent engendrer la diminution de leur rendement. Leur entretien sera minimal, d'autant plus que les pluies sont régulières dans la région. Une vérification régulière est néanmoins indispensable.

Dans le cas des installations de centrales photovoltaïques au sol en technologie fixe, les principales tâches de maintenance curative sont les suivantes :

- Nettoyage éventuel des panneaux solaires,
- Nettoyage et vérifications électriques des onduleurs, transformateurs et boites de jonction,
- Remplacement des éléments éventuellement défectueux (structure, panneau…),
- Remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement,
- Vérification des connectiques et échauffements anormaux.

Si nécessaire, l'exploitant procédera à des opérations de lavage dont la périodicité sera fonction de la salissure observée à la surface des panneaux photovoltaïques et des conditions météorologiques. Dans ce cas, le nettoyage s'effectuera à l'aide d'une lance à eau haute pression sans aucun détergent.

Les trackers 2V nécessite peu de nettoyage (1 fois par an).

III. 3. 3. Entretien du site

L'entretien de la végétation du site se fera par le biais de l'activité agricole. Les zones non concernées par l'agriculture seront fauchées mécaniquement

III. 3. 4. Sécurité sur le site

L'exploitation et la maintenance du site photovoltaïque par le personnel d'intervention peuvent être à l'origine des risques principaux suivants : chute, accident électrique, brûlures, blessures lors d'opération de manutention ou d'entretien.

La mise en place de plusieurs mesures de prévention et de règles simples permet d'éviter ces risques :

- Interventions réalisées par un personnel qualifié et habilité ;
- Formation du personnel (réglementation, risques, consignes de sécurité, procédures…) ;
- Isolement des matériels électriques et procédure de consignation ;
- Respect des normes électriques en vigueur et vérification annuelle des équipements ;
- Détention d'une habilitation pour l'accès au poste de conversion et de livraison.

L'accès au site sera interdit à toute personne non autorisée.

III. 4. Démantèlement, remise en état et recyclage

III. 4. 1. Contexte réglementaire

Le démantèlement des installations photovoltaïques et la gestion des déchets qu'il engendre entre dans le cadre de la directive 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques, dite directive DEEE ou D3E. Elle a été transposée en droit français par le décret n°2014-928 du 22 août 2014, modifiant les articles R.543-1472 à 206-4 du Code de l'environnement (sous-section relative aux DEEE). L'objectif est d'encadrer une filière de gestion spécifique des DEEE, sur le principe de la responsabilité élargie des producteurs.

Dans le respect de cette directive, les fabricants d'onduleurs doivent depuis 2005, réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits. Suite à sa révision en 2012, les fabricants des panneaux photovoltaïques doivent désormais également respecter les obligations de collecte et de recyclage des panneaux, à leur charge.

Le démantèlement prévu dans le bail respectera les obligatoires réglementaires prévues par le décret n°2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers.

III. 4. 2. Durée de vie

Les modules photovoltaïques actuellement sur le marché sont encore en mesure de produire environ 80% de leur puissance initiale après 25 ans, ce qui est garanti par les fabricants. La fin de vie reste donc à l'appréciation du producteur.
La durabilité des structures est garantie par les constructeurs pendant 30 ans.
L'obligation de démantèlement interviendra à la fin de la période d'exploitation de la centrale (40 ans).

III. 4. 3. Démantèlement de l'installation

Le démantèlement d'une installation photovoltaïque au sol consiste à ôter tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques, en passant par les structures porteuses.

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...). Toutes les installations seront démantelées :

- Le démontage des tables de support ;
- Le retrait des locaux techniques (transformateurs, onduleurs et poste de livraison) ;
- L'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles et des gaines ;
- Le démontage de la clôture périphérique.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que la centrale soit reconstruite avec une nouvelle technologie, ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.

Ces opérations seront intégralement prises en charge par le Maître d'ouvrage.

III. 4. 4. Collecte et recyclage des matériaux

La collecte des déchets engendrés englobe la logistique liée à l'étiquetage, au stockage et au transport des déchets vers les filières et centres de traitement adaptés.
La plupart des matériaux utilisés dans l'installation photovoltaïque est recyclable : fer, aluminium, cuivre. Ils sont récupérés, revendus et/ou recyclés.

III. 4. 4. 1. Fondations et structures porteuses

Les pieux et structures porteuses des panneaux photovoltaïques étant métalliques, les filières de retraitement sont bien identifiées et leur recyclage sera réalisé en conséquence.

III. 4. 4. 2. Modules photovoltaïques

Le procédé de recyclage des modules est un simple traitement thermique qui permet de dissocier les différents éléments du module permettant ainsi de récupérer séparément les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boite de connexion sont brûlés par le traitement thermique.

Le fournisseur/importateur de panneaux solaires retenu pour la réalisation des projets aura l'obligation contractuelle de se conformer au décret n°2014-928 concernant la collecte et le retraitement des panneaux solaires. À ce titre, le respect de cette norme et l'adhésion à Soren (anciennement PV CYCLE) lui sont imposés. L'éco participation correspondante à la collecte et au recyclage via la filière Soren est facturée par le fournisseur/importateur à la Société de projet.

L'éco-organisme Soren regroupe des fabricants européens de panneaux photovoltaïques et structure aujourd'hui le réseau de collecte et de traitement des panneaux solaires photovoltaïques usagés sur l'ensemble du territoire métropolitain et ultramarin. Depuis 2015, ce sont plus de 16 000 tonnes de panneaux solaires qui ont été collectées.

Lorsqu'un distributeur signe un contrat avec un éco-organisme pour la prise en charge de ses DEEE (Déchets d'équipements électriques et électroniques), il a l'obligation de remettre tous les anciens équipements qu'il collecte à a filière agréée.

L'éco-participation représente une contribution environnementale s'appliquant à chaque panneau photovoltaïque neuf et permettant de financer et de développer les opérations de collecte, de tri et de recyclage actuelles et futures. Ainsi le barème des éco-participations est modulé en fonction du poids et des différentes technologies de panneaux photovoltaïques mis sur le marché.

Soren est l'éco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïques en France. Celui-ci a mis en place un système collectif de collecte et de recyclage, et accepte tous les panneaux en provenance du marché français, quelle que soit leur marque, leur date de mise sur le marché ou leur technologie.

Des points d'apport volontaires ont été créés pour déposer jusqu'à 40 panneaux usagés, tandis qu'un enlèvement sur site est possible au-delà de ce nombre, avec un conditionnement spécifique. En 2021 Soren compte 232 points d'apport volontaire et plus de 5 sites de traitement.

Pour la collecte, si la quantité de panneaux est inférieure à 40, le détenteur doit se renseigner sur le point d'apport volontaire le plus proche et y déposer ses panneaux. Dans le cas contraire, si la quantité est supérieure à 40 panneaux, il est nécessaire de remplir une demande en ligne sur www.soren.eco pour que Soren vienne collecter les

équipements usagers. **Lors du démantèlement de la centrale agrivoltaïque sur la commune du Pizou, une demande de collecte sur site devra être réalisée par la SAS NABINAUD (RENNER ENERGIES).**

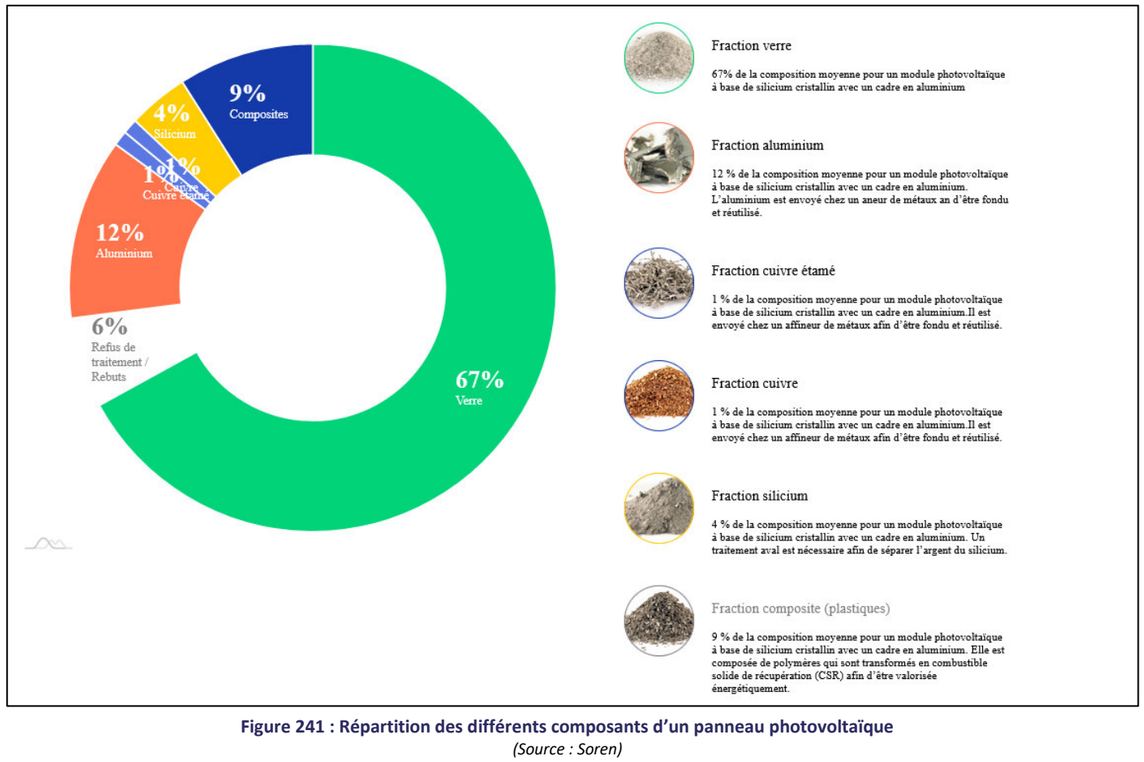


Figure 241 : Répartition des différents composants d'un panneau photovoltaïque
(Source : Soren)

Trois étapes constituent l'opération de recyclage des modules photovoltaïques à base de silicium cristallin :

- Le **traitement mécanique** consiste à séparer mécaniquement les câbles, les boîtes de jonction et les cadres métalliques.
- Le **traitement thermique** consiste à éliminer les composants synthétiques par combustion (four à température entre 400 et 600°C) pour séparer les différents éléments du module photovoltaïque et récupérer de manière distincte les cellules, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent).
- Le **traitement chimique** consiste à extraire le silicium des cellules récupérées manuellement à l'issue du traitement thermique, à l'aide d'une solution de décapage permettant d'éliminer les contacts métalliques et la couche antireflets.

Figure 242 : Fragments de silicium et granulés de verre
(Source : PV CYCLE, photovoltaique.info)

Ces plaquettes recyclées sont alors :

- Soit intégrées dans le process de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules, si elles ont été récupérées dans leur intégrité,
- Soit fondues et intégrées dans le process de fabrication de lingots de silicium.

Ce système s'applique en fin de vie de l'installation, mais également pour tout panneau ou module détérioré en cours d'exploitation.

Les filières de valorisation des matériaux extraits lors des opérations de recyclage sont naturellement celles de la production de modules photovoltaïques, mais aussi les filières traditionnelles des matières premières secondaires comme le verre et l'aluminium, ainsi que le marché des métaux pour le cuivre, l'argent, le cadmium, le tellure, etc.

La figure suivante présente les filières de réutilisation ou valorisation pour chacun des composants d'un module photovoltaïque.

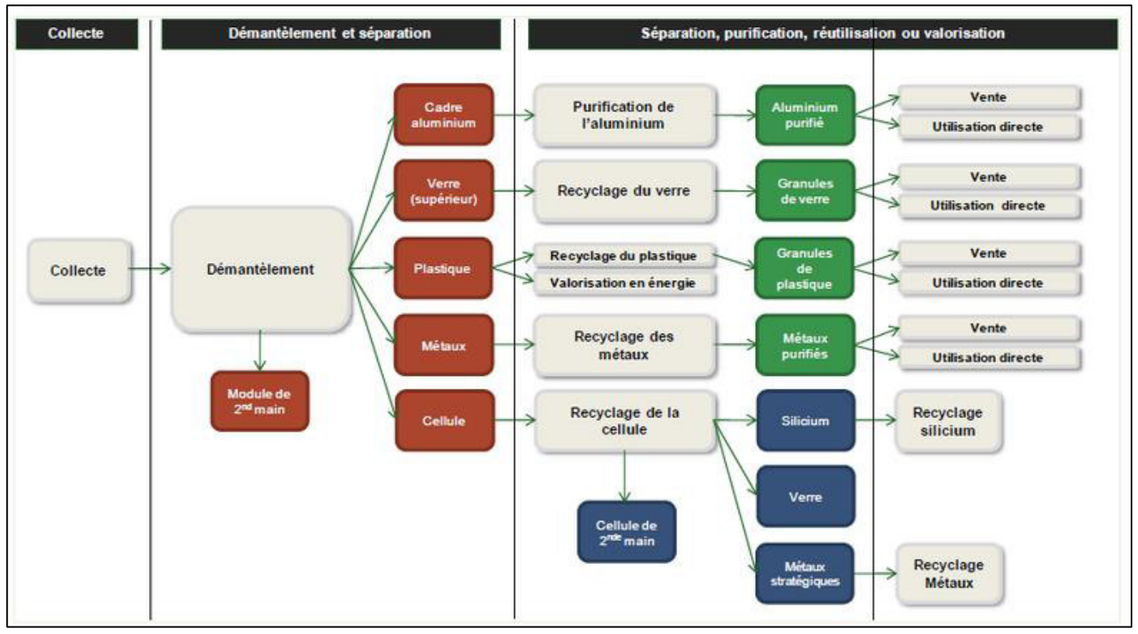


Figure 243 : Démantèlement, recyclage et valorisation des composants d'un module photovoltaïque
(Source : RECORD / ENEA Consulting)

III. 4. 4. 3. Les onduleurs

La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

III. 4. 4. 4. Recyclage des autres matériaux

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières de recyclage classiques. Les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première. Les déchets inertes (grave) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

En fin de vie, le site agrivoltaïque sur la commune du Pizou sera démantelé et les différents composants intègreront les filières de recyclage prévues à cet effet.

III. 4. 5. Remise en état du site

En fonction des futurs usages ou des propositions de reprise du site pour un autre usage, certaines installations pourront être maintenues. Le projet de réaménagement se fera alors en concertation avec les propriétaires des terrains ainsi que les intervenants, afin que le site soit compatible avec son usage futur.

Chapitre 5 : DESCRIPTION DES ÉVENTUELLES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET (EFFETS DIRECTS, INDIRECTS, SECONDAIRES, CUMULATIFS, TRANSFRONTALIERS, À COURT, MOYEN ET LONG TERMES, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, POSITIFS ET NÉGATIFS)

Ce chapitre a pour but de décrire l'ensemble des incidences (ou effets) notables que peut avoir l'aménagement de la centrale photovoltaïque au sol sur l'environnement, et d'analyser les mécanismes mis en jeu. Cette description porte sur les effets directs, et le cas échéant, les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet.
Les définitions suivantes sont issues du Guide du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (2011) de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol, et sont applicables à tout type de projet :

- Les **effets temporaires** sont des effets réversibles liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité.
- Les **effets permanents** sont dus à la phase de fonctionnement normale des installations ou sont liés aux conséquences des travaux.
- Les **effets directs** sont attribuables aux aménagements projetés et à leur fonctionnement, contrairement aux **effets indirects** qui résultent d'interventions induites par la réalisation des aménagements.
- Les **effets cumulatifs ou cumulés** résultent de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects provoqués par un ou plusieurs autres projets (de même nature ou non).

Un **effet** est défini comme la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté.
Un **impact** est défini comme la transposition de cet effet sur une échelle de valeur, et considéré comme le croisement entre l'effet et l'enjeu de la composante de l'environnement touchée par le projet.

IMPACT = ENJEU x EFFET

Les effets de la centrale seront caractérisés selon leur type : temporaire/permanent, direct/indirect et hiérarchisés de manière qualitative (positif, nul, faible, moyen, fort). Les impacts seront ensuite évalués en fonction de l'enjeu identifié au *Chapitre 5*. Le code couleur suivant sera utilisé :

Tableau 85 : Code couleur pour l'évaluation des impacts du projet

Niveau d'impact	Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort

Dans un premier temps, les **impacts « bruts »** seront évalués. Il s'agit des impacts engendrés par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction, sur les différents thèmes traités dans le *Chapitre 3* de la présente étude. Ensuite, les **impacts « résiduels »** seront évalués en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

La connaissance de ces effets permet de prendre toutes les mesures possibles et les plus appropriées pour les éviter, les réduire, voire les compenser.
Ces mesures, qui seront prises par la SAS NABINAUD, sont présentées dans le chapitre suivant. Un argumentaire démontrera alors que la conception de l'installation, les techniques mises en œuvre, ainsi que son mode de conduite, permettront d'éviter ou de réduire significativement les impacts éventuels sur les différents milieux.

I. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET

Les effets temporaires du projet de centrale agrivoltaïque porté par la SAS NABINAUD sur la commune du Pizou sont directement liés à la phase transitoire de chantier de construction de la centrale photovoltaïque (environ 18 mois).

I. 1. Effets temporaires sur l'environnement humain

I. 1. 1. Population et cadre de vie

En phase chantier comme en phase d'exploitation, le projet n'aura aucun impact sur le nombre d'habitants au sein de la commune ou encore sur les logements.

Analyse des impacts

Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur la population, la démographie et les logements de la commune sont nuls.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

I. 1. 2. Activités socio-économiques

Les travaux de construction de la centrale agrivoltaïque vont engendrer des emplois, notamment au niveau de l'activité dans les secteurs du terrassement, du transport et de l'électricité.

De plus, le projet sera indirectement à l'origine de retombées économiques positives pour les quelques commerces locaux, qui pourront être fréquentés par les ouvriers intervenant sur le chantier, pendant toute la durée des travaux.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont la création d'emplois, et des retombées économiques (notamment pour les structures d'hébergement et de restauration). Il s'agit d'effets temporaires, directs, indirects, et positifs.
Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur l'emploi et les activités économiques en phase chantier sont positifs.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort

I. 1. 3. Patrimoine culturel

Monuments historiques, sites classés et inscrits et sites patrimoniaux remarquables

Aucun monument historique ou périmètre de protection d'un monument historique ne recoupe l'emprise du site d'implantation. Le plus proche, le Moulin du Barrage, se situe à environ 5,7 km au sud-ouest du site d'implantation.
Aucun site classé ou inscrit n'est présent à moins de 10 km du site d'implantation.
Aucun Site Patrimonial Remarquable n'est présent à moins de 20 km du site d'implantation.
Au vu des distances, les nuisances liées à la phase chantier n'impacteront pas les monuments historiques, les sites classés et sites patrimoniaux remarquables.

Patrimoine archéologique

La réalisation des travaux de terrassement peut induire la découverte de vestiges archéologiques. Les zones de travaux peuvent ainsi présenter un potentiel archéologique inconnu, et sans mesure préventive, les effets potentiels sur ce patrimoine sont principalement la destruction ou la dégradation de vestiges ou de traces anciennes d'occupation humaine (objets, édifices…).

Pour rappel, la commune du Pizou ne fait partie d'aucune zone de présomption de prescription archéologique. La plus proche est située sur la commune limitrophe de Ménesplet, à 3,3 km au sud-est du site d'implantation.

Par ailleurs, conformément à l'article L.531-14 du Code du patrimoine, l'exploitant déclarera sans délai tout vestige archéologique qui pourrait être découvert à l'occasion des travaux.

La Direction des Affaires Culturelles de Nouvelle-Aquitaine a été consultée le 15 février 2023. En date du 18 juillet 2024, aucune réponse n'a été émise.

Analyse des impacts

Aucun impact n'est attendu pendant la phase chantier sur les monuments historiques, les sites classés et inscrits et les sites patrimoniaux remarquables.
Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont la découverte, la destruction ou la dégradation de vestiges archéologiques. Il s'agit d'effets permanents, directs et faibles. Avec un enjeu faible, les impacts potentiels du projet sur le patrimoine culturel en phase chantier sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

I. 1. 4. Tourisme et loisirs

Pour rappel, l'hébergement touristique le plus proche est une maison de vacances localisée à environ 940 m au nord-est du site d'implantation, sur la commune du Pizou.

Au vu de la distance, les nuisances liées à la phase chantier n'impacteront pas les logements touristiques.
De plus, sur une aire d'étude plus élargie, les structures d'hébergements et de restauration pourront profiter de l'activité engendrée par la construction de la centrale photovoltaïque au sol sur toute la durée des travaux (6 mois minimum). Il s'agit d'un impact positif et indirect.

Pour rappel, deux circuits de randonnée pédestres sont présents au niveau du site d'implantation. Il s'agit du circuit de randonnée « Boucle de Fontenelle » qui longe la limite nord-est du site d'implantation et du circuit de randonnée « Boucle entre forêt et rivières » qui longe la limite sud-ouest du site d'implantation.
Un circuit de VTT passe également au niveau des limites nord-est et sud-ouest du site d'implantation.

Ces circuits sont présentés dans la figure ci-après.

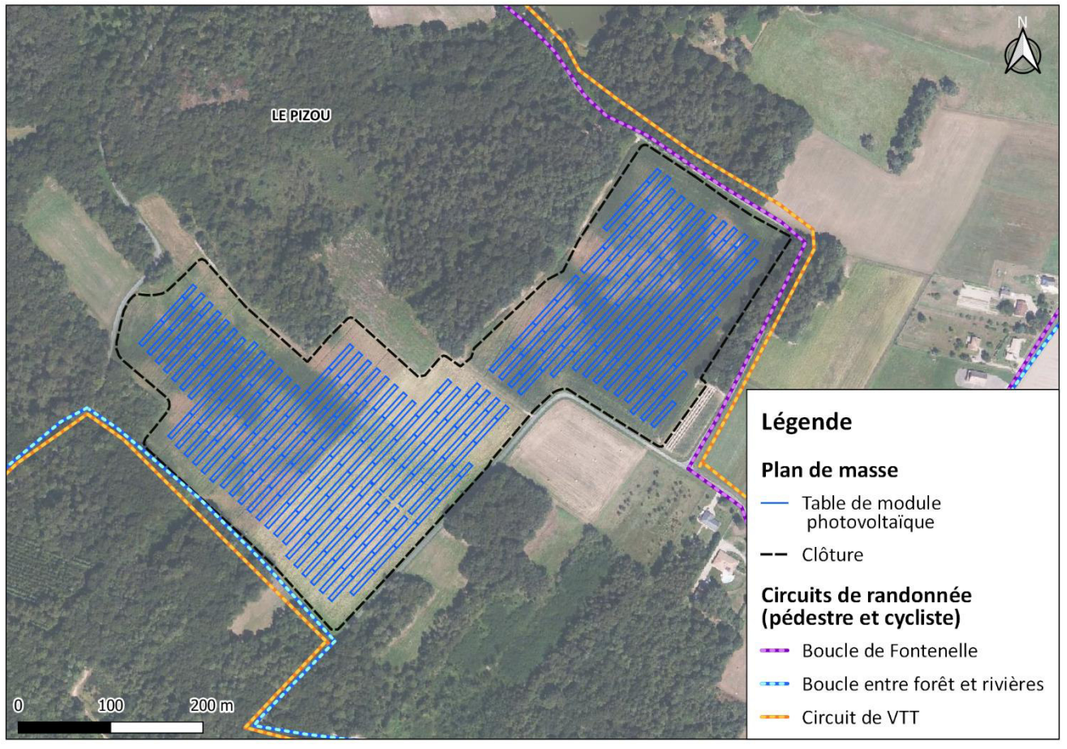


Figure 244 : Localisation des circuits de randonnée à proximité du site d'implantation
(Source : site internet de la commune du Pizou, RENNER ENERGIES, NCA Environnement)

En phase chantier, un impact sonore pourrait être attendu au niveau des trois chemins de randonnée précités. Une émission de poussière lors de certaines étapes de construction pourrait également impacter ces axes.

Analyse des impacts

Les circuits de randonnée (pédestre et cycliste) à proximité du site d'implantation et longeant les limites nord-est et sud-ouest de celui-ci, seront impactés par des nuisances sonores et des émissions de poussières lors de la phase chantier. De plus, ces axes routiers permettent l'accès au site, ils seront utilisés pour l'acheminement des éléments de la centrale agrivoltaïque. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet en phase chantier sont moyens sur les circuits de randonnée.

Positif	Nul	Très faible	Faible	**Moyen**	Fort

I. 1. 5. Occupation des sols

Pour rappel, le site d'étude occupait 1,1% de la surface communale du Pizou.
Cependant le site d'implantation ne s'étend pas sur la totalité du site d'étude puisque plusieurs zones sont finalement évitées.

La surface clôturée de la centrale agrivoltaïque du Pizou est de 14,5 ha, qui correspond ainsi à environ 0,9% de la surface communale du Pizou et à 1,4% du territoire agricole communale.

La mise en place du projet entraine une faible perte de ces territoires. En effet, lors de la phase chantier, les parcelles du site d'implantation seront occupées par les engins et matériels de chantiers. Par conséquent, aucune autre occupation du sol ne sera possible pendant la phase chantier.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'occupation de 0,9% de la superficie communale et à 1,4% du territoire agricole communale.
Les effets sont directs et de niveau faible au vu de la superficie communale concernée. Avec un enjeu faible, les impacts du projet en phase chantier sont faibles sur l'occupation du sol.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

I. 1. 6. Urbanisme et planification du territoire

L'étude de la compatibilité du projet avec les prescriptions d'urbanisme et les documents de planification des territoires étant identique en phase chantier et en phase exploitation, elle sera traitée au *Chapitre 5 :II. 1. 6. 1* Compatibilité avec le document d'urbanisme en page 375.

I. 1. 7. Contexte agricole et appellations d'origine

Les parcelles du site d'implantation sont inscrites au Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2022 en tant que :

- Tournesol à hauteur de 4,8 ha ;
- Blé tendre à hauteur de 4 ha ;
- Maïs à hauteur de 5,6 ha ;
- Divers (bordure de champ ou bande admissible le long d'une forêt sans production) à hauteur de 0,02 ha.

Les impacts du projet de parc agrivoltaïque du Pizou sont faibles en phase chantier, du fait de l'arrêt de l'activité agricole durant cette période.

Le projet de centrale agrivoltaïque du Pizou est soumis à une étude préalable agricole.

La commune du Pizou fait partie du territoire de 13 IGP. Actuellement, aucune démarche qualité ou SIQO n'est recensé sur le site d'implantation. Les travaux n'auront donc aucun impact sur les aires d'appellation d'origine.

Une étude préalable agricole a été réalisée par le bureau d'études Artifex.

Analyse des impacts

L'effet du projet lors de la phase chantier est l'occupation de parcelles agricoles cultivées (effet direct).
Aucun impact n'est attendu sur les appellations d'origine.
Avec des enjeux modéré (contexte agricole) et faible (appellations d'origine), les impacts du projet en phase chantier sont faibles sur l'activité agricole et nuls sur les appellations d'origine.

Positif	**Nul**	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

I. 1. 8. Contexte forestier et boisements

Pour rappel, des boisements étaient présents au sein du site d'étude (au nord-ouest, au nord-est et au sud-ouest). Des boisements bordaient également la majorité du site d'étude.

Le site d'implantation ne s'étend pas sur la totalité du site d'étude, ainsi, les boisements présents au sein du site d'étude se situent dorénavant en dehors de l'emprise clôturée du projet.

L'implantation du projet respectera les préconisations du SDIS 24, notamment l'application d'une distance minimale de 24 m entre les boisements et structures sensibles (modules, poste de transformation, poste de livraison).

Les obligations légales de débroussaillement seront mises en place dans le cadre de ce projet.
La bande de débroussaillement présentée sur la carte ci-après, représente une surface de 11 ha.

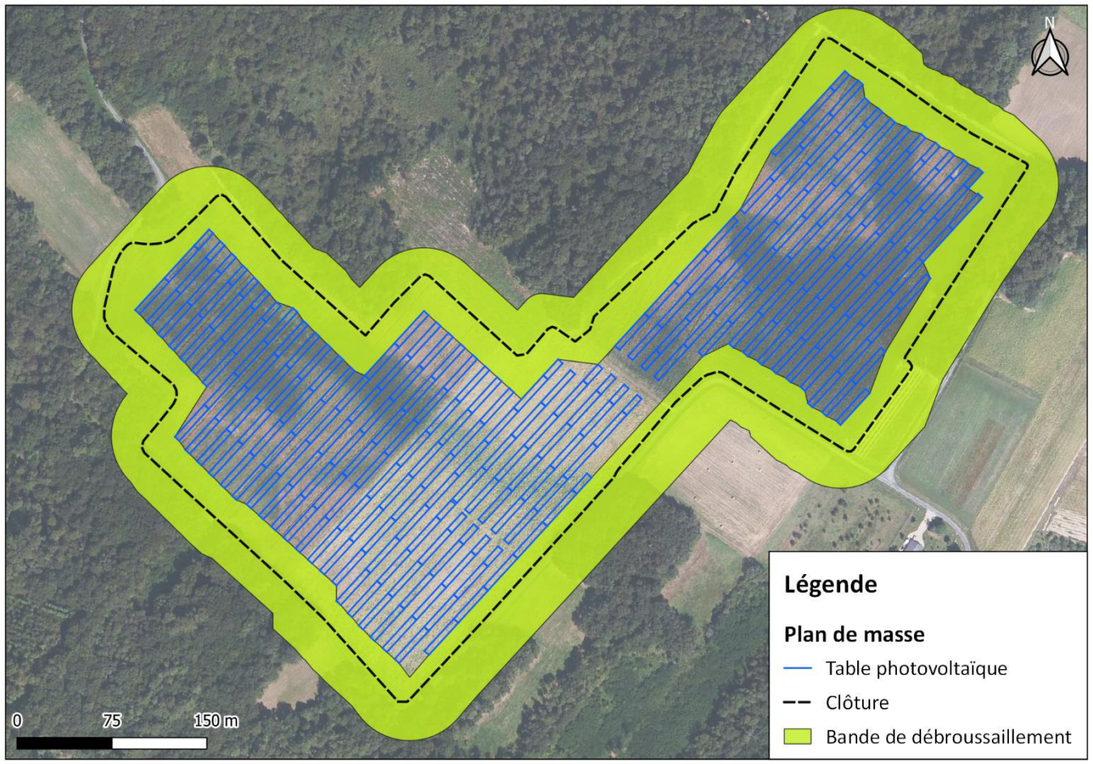


Figure 245 : Bande de débroussaillement réalisée dans le cadre de l'implantation du projet
(Source : RENNER ENERGIES)

Analyse des impacts

L'implantation retenue permet la conservation des boisements en pourtour du site d'implantation. Des opérations de débroussaillement pourraient éventuellement être attendus en phase chantier. Il s'agit d'effets directs et de niveau très faible. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les boisements sont faibles.

Positif	Nul	**Très faible**	Faible	Moyen	Fort

I. 1. 9. Infrastructures et réseaux de transport

La ligne ferroviaire la plus proche est localisée à environ 3,8 km au sud du site d'implantation. Au vu des distances, les nuisances liés à la phase chantier n'impacteront pas cette infrastructure de transport.

L'infrastructure aérienne la plus proche est l'aérodrome de Libourne-les-Artigues, situé à 17 km au sud-ouest du site d'implantation L'aéroport le plus proche se situe à environ 42 km au sud-est du site d'implantation (aéroport de Bergerac-Dordogne).

Pour rappel, par mail datant du 17 février 2023, la **DGAC** (Direction générale de l'Aviation civile) indique que le projet n'est soumis à aucune servitude aéronautique et/ou radioélectrique. Ainsi le projet ne constitue pas un danger pour la circulation aérienne civile.

Contacté le 17 février 2023, le **CNFAS** (Conseil national des fédérations aéronautiques et sportives) indique « qu'en l'état actuel du dossier présenté et sans préjuger de l'évolution de nos activités futures, les fédérations du CNFAS n'ont pas connaissance à ce jour, d'activités aéronautiques pouvant être impactées par ce projet. Cette analyse ne présage en rien l'avis qui pourrait être donné ultérieurement suite à l'évolution des activités aériennes dans la région. Le CNFAS n'a pas de remarque à formuler au projet de centrale photovoltaïque, tel que décrit dans la demande d'avis envoyé. »

Concernant les infrastructures routières, la commune du Pizou est desservie par quelques axes routiers. La route départementale la plus proche est la D10, passant à environ 274 m au sud-est du site d'implantation.

Pour accéder au site d'implantation il est possible d'emprunter la D10 depuis le bourg de Le Pizou puis la route communale permettant d'accéder directement au sud et à l'est du site d'implantation. Cette route communale est accessible depuis la D10. (cf *Chapitre 2 :I. 3. 4. 1 Présentation des abords du projet* en page 39). Un chemin rural longe également la limite sud-ouest du site d'implantation et une seconde route communale longe l'ouest de celui-ci.

Une légère augmentation de la circulation aux abords du site d'implantation pourra être induite en période de travaux et particulièrement lors de l'apport des équipements sur site.

Pour rappel, pendant la phase chantier, la construction du parc solaire entraînera la circulation de plusieurs engins par jour.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont une augmentation du trafic routier aux abords du site et une perturbation ponctuelle de la circulation relative au passage des engins de chantier. Il s'agit d'effets temporaires, directs et de niveau faible.
Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les infrastructures et réseaux de transport en phase chantier sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

I. 1. 10. Réseaux existants et servitudes

Lors d'un chantier de construction, la proximité de réseaux peut représenter un risque pour les personnes et les équipements, ainsi qu'un risque de dégradation par accident. Le cas échéant, des mesures adaptées sont à prévoir. Le chantier respectera les différentes préconisations des gestionnaires des réseaux.

Aucune ligne électrique, canalisation de gaz ou canalisation d'adduction en eau potable ne traverse le site d'implantation. En effet, les réseaux présents dans le secteur du site d'implantation suivent les liaisons routières (routes communales) et sont localisés en dehors de la zone clôturée.

La figure ci-après localise les réseaux par rapport au site d'implantation.

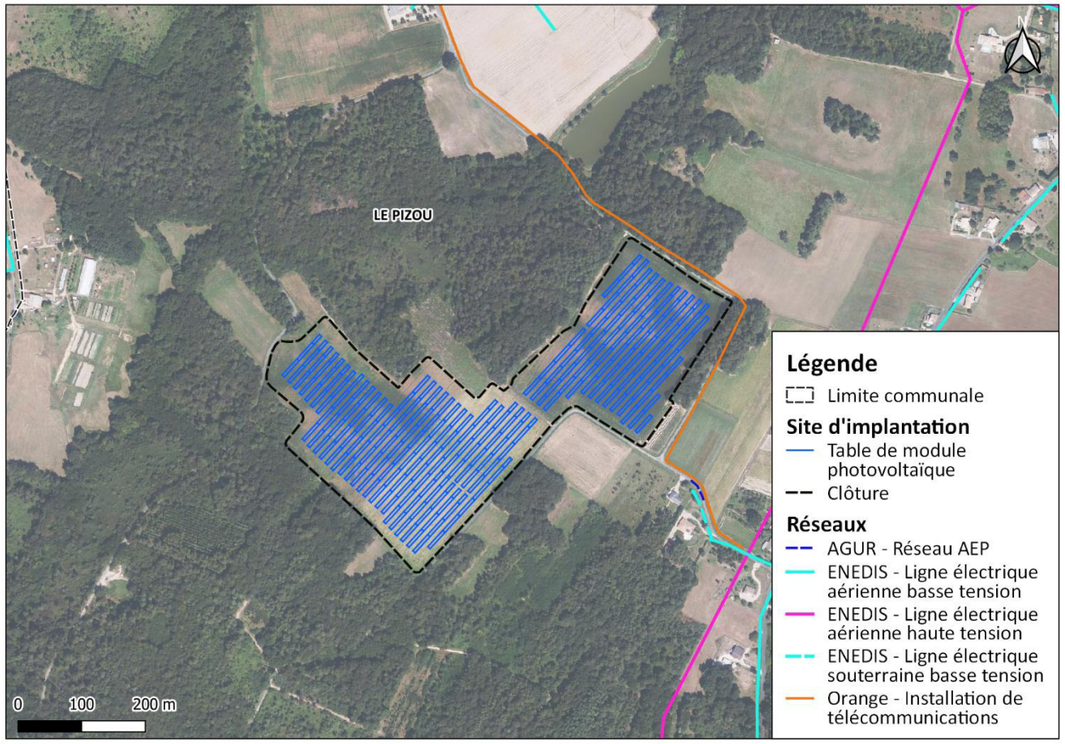


Figure 246 : Localisation des réseaux par rapport à l'implantation du projet
(Source : ENEDIS, Orange, AGUR, RENNER ENERGIES, NCA Environnement)

Analyse des impacts

Aucune ligne électrique, canalisation de gaz, installation de télécommunications électroniques ou canalisation d'adduction en eau potable ne traverse le site d'implantation. Les réseaux présents dans le secteur du site d'implantation suivent les liaisons routières (routes communales) et sont localisées en dehors de la zone clôturée. Toutefois, le personnel de chantier devra rester vigilant vis-à-vis des réseaux qui suivent les liaisons routières, notamment lors de la phase de raccordement qui suit généralement les axes existants. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les réseaux existants et servitudes en phase chantier sont très faibles.

Positif	Nul	**Très faible**	Faible	Moyen	Fort

I. 1. 11. Santé humaine

I. 1. 11. 1. Bruit et vibrations

La phase de chantier peut être source de bruit, essentiellement dû à la circulation d'engins de chantier et à la réalisation d'opérations de travaux et d'assemblage des équipements internes à l'installation.

L'habitation la plus proche se situe à 85 m (distance à la clôture) au sud-est du site d'implantation (lieu-dit *« Les Gaullles »*). En raison de cette proximité, les nuisances sonores émises le temps du chantier pourront constituer une gêne pour les habitations à proximité. Cette phase de travaux n'est que temporaire, limitant ainsi les désagréments à cette courte période. Les nuisances sonores pourront toutefois être atténuées par la présence des haies bocagères aux abords du site d'implantation.

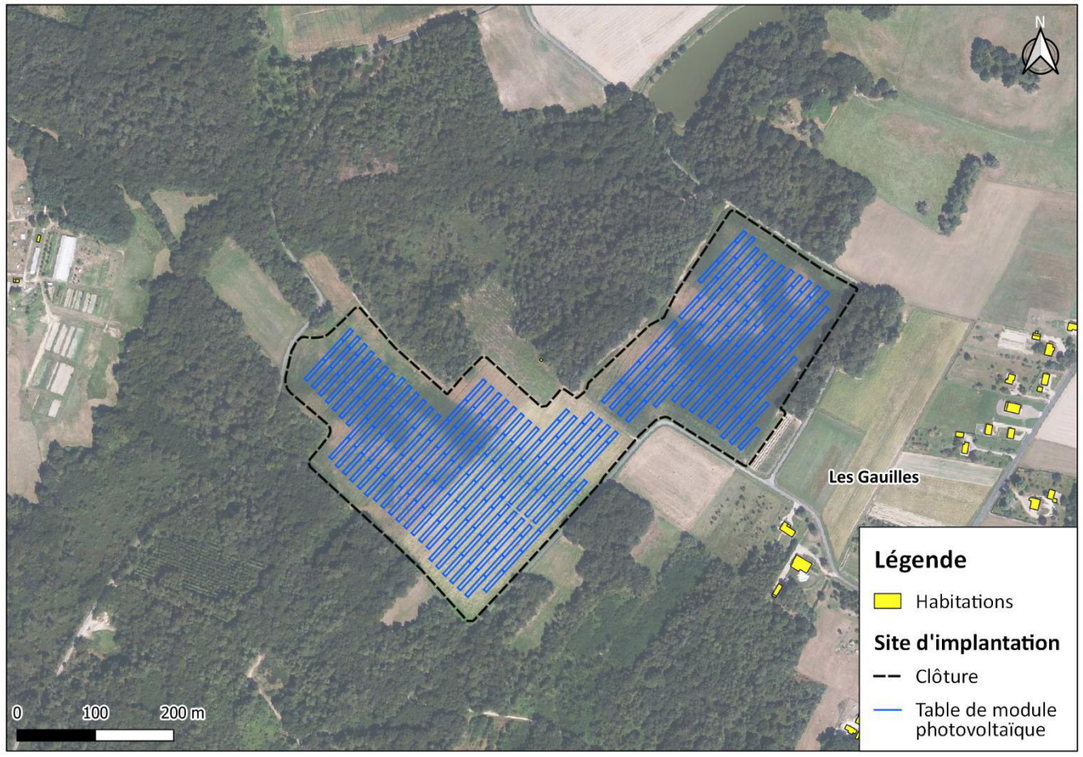


Figure 247 : Localisation des habitations vis-à-vis de l'implantation finale
(Source : https://cadastre.data.gouv.fr/, RENNER ENERGIES et NCA Environnement)

De plus, lors de la phase chantier, des vibrations de basse fréquence sont susceptibles d'être produites lors de l'utilisation de certains engins, associées à des émissions sonores. Des vibrations de moyenne ou haute fréquence sont produites par les outils vibrants (compacteurs) et les outillages électroportatifs, utilisés pour la création de chemins, de plateformes… Elles s'atténuent en se propageant dans le sol, selon la distance et la nature du milieu. Il n'existe pas, à ce jour, de réglementation spécifique applicable aux vibrations émises dans l'environnement d'un chantier. Les vibrations induites par les compacteurs peuvent être classées dans la catégorie des sources continues à durée limitée. Il existe pour les compacteurs une classification qui permet de choisir le matériel à utiliser en fonction du type de terrain, des épaisseurs des couches à compacter et de l'état hydrique lors de leur mise en œuvre. Cette classification est décrite par la norme NF-P98 73621.

Le battage des pieux via l'utilisation de mat de battage (dans le cas où le choix de la technologie de pieux se porterait sur des pieux battus et non vissés) peut également induire des vibrations.

L'inconfort généré par les vibrations concerne principalement les utilisateurs de ces machines et les proches riverains, le cas échéant. Cet impact est limité à la durée du chantier, d'autant plus que les phases créant le plus de nuisances sonores sont minoritaires en phase chantier. Le montage des structures et des modules ne génère que peu de bruit.

I. 1. 11. 2. Production de poussières

Les travaux de construction de la centrale et la circulation des engins de travaux peuvent générer un dégagement de poussières, qui peuvent affecter la qualité de l'air, en cas de temps sec et venté. Au vu de la proximité avec les habitations, la production de poussières pourra constituer une nuisance lors de la phase chantier. Pour rappel, cette phase de travaux n'est que temporaire, limitant ainsi les désagréments à cette courte période.

I. 1. 11. 3. Déchets de chantier

Un chantier produit plusieurs types de déchets qu'il convient d'identifier, afin de permettre leur élimination et leur recyclage conformément à la réglementation en vigueur, et notamment aux modalités prévues au niveau départemental, pour éviter tout risque de pollution des sols et des eaux.

L'article R.541-8 du Code de l'environnement, modifié par le décret n°2016-288 du 10 mars 2016, définit différentes classes de déchets :

- **Déchet dangereux** : tout déchet qui présente une ou plusieurs des propriétés de dangers énumérées à l'annexe III de la directive européenne du 19 novembre 2019 relative aux déchets. Ils sont signalés par un astérisque dans la liste des déchets mentionnés par l'article R.541-7 du Code de l'environnement ;
- **Déchet non dangereux** : tout déchet qui ne présente aucune des propriétés qui rendent un déchet dangereux ;
- **Déchet inerte** : tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine ;
- **Déchet ménager** : tout déchet, dangereux ou non dangereux, dont le producteur est un ménage ;
- **Déchet d'activités économiques** : tout déchet, dangereux ou non dangereux, dont le producteur initial n'est pas un ménage ;
- **Biodéchet** : tout déchet non dangereux biodégradable de jardin ou de parc, tout déchet non dangereux alimentaire ou de cuisine, issu notamment des ménages, des restaurants, des traiteurs ou des magasins de vente au détail, ainsi que tout déchet comparable provenant des établissements de production ou de transformation de denrées alimentaires.

Lors de la mise en place des panneaux et des réseaux afférents, la gestion des déchets sera assurée par les entreprises chargées des travaux.

De plus, la présence d'engins peut engendrer, en cas de panne notamment, des déchets de type huiles ou pièces mécaniques usagées, parfois souillées par des hydrocarbures.

Pendant la phase d'aménagement de la centrale, la production de déchets sera limitée.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de bruit par la circulation d'engins et les opérations d'assemblages des équipements, la production de vibrations, la production de poussières en cas de temps sec et venté et la production de déchets. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et de niveau moyen.
Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur la santé humaine en phase chantier sont moyens de par la proximité de l'habitation la plus proche (85 m vis-à-vis de la clôture du projet).

Positif	Nul	Très faible	Faible	**Moyen**	Fort

I. 1. 12. Risques technologiques

La commune du Pizou est uniquement soumise au risque de transport de matières dangereuses. Elle n'est pas concernée par le risque industriel ni par le risque de rupture de barrage.

Selon le DDRM de la Dordogne, la commune du Pizou est concernée par le risque de transport de matières dangereuses en lien avec les canalisations de gaz et les axes routiers. En effet, la commune du Pizou est traversée par plusieurs canalisations de gaz appartenant à GRTgaz et à GRDF. La canalisation de gaz la plus proche passe à 1,2 km au sud du site d'implantation et appartient à GRT gaz.

La commune du Pizou est également concernée par le risque de transport de matières dangereuses vis-à-vis du risque routier. L'ensemble des communes du département est concerné par le risque de transport de matières dangereuses.

Les travaux de construction de la centrale ne sont pas susceptibles d'aggraver de manière directe le risque d'accident. Cependant, le transport des équipements et matériaux s'effectuera par voie routière, générant une légère augmentation de trafic, notamment de poids lourds sur les axes importants du département, et de manière indirecte, le risque d'accident.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont, de manière indirecte, une augmentation du risque d'accident, sur les routes les plus proches. Il s'agit d'effets temporaires et indirects. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les risques technologiques en phase chantier sont très faibles.

Positif	Nul	**Très faible**	Faible	Moyen	Fort

I. 2. Effets temporaires sur l'environnement physique

I. 2. 1. Topographie

La conception du projet agrivoltaïque a pris en compte les contraintes topographiques locales.

Aucun remaniement du sol n'est prévu pour la phase chantier du projet hormis au droit des postes électriques, des tranchées de câbles et des pistes créées ou des remblais seront mis en place, la topographie restera similaire à la topographie d'origine.

Analyse des impacts

La conception du projet agrivoltaïque a pris en compte les contraintes topographiques locales. La topographie restera similaire à la topographie d'origine. Avec un enjeu faible, l'impact du projet sur la topographie est négligeable.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

I. 2. 2. Sol et sous-sol

Les impacts négatifs sur les sols d'un projet de centrale agrivoltaïque au sol en phase chantier sont notamment liés à la préparation du terrain et à la circulation des engins de chantier, à savoir le tassement, l'imperméabilisation partielle du sol et le déplacement de terre.

Des risques de pollution par déversement de produits dangereux peuvent exister (voir paragraphe suivant). Au plus, cela concernera les premiers centimètres du sol. Une intervention rapide empêchera toute infiltration et toute pollution du sous-sol.

Par rapport à l'emprise du projet, la phase chantier n'empiètera pas sur des surfaces supplémentaires. La définition de zones d'entreposage de matériaux permettra de limiter l'imperméabilisation partielle du sol.
Ce type d'effet est dans tous les cas temporaire et réversible.

Un compactage du sol pourra être effectué pour la mise en place des postes de transformation et de livraison. Cependant, l'impact sur la structure du sol restera faible.

Dans l'hypothèse où un terrassement est réalisé, les excédents de terre devront être gérés pour ne pas qu'ils impactent la nature initiale du sol, ni sa perméabilité. Ces déblais seront soit étalés sur le site et/ou en partie évacués vers un site de traitement adapté.

Sur l'ensemble du site les véhicules devront rester sur les pistes périphériques pour ne pas trop tasser le sol.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont une imperméabilisation localisée, un compactage localisé et un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects et faibles. Avec un enjeu modéré, l'impact du projet sur les sols et sous-sols est faible.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

I. 2. 3. Eaux souterraines et superficielles

Le risque le plus important de pollution des eaux souterraines et superficielles est le déversement accidentel de produits dangereux :

- Rupture de réservoirs d'huiles, d'hydrocarbures ;
- Accident d'engins ;
- Opérations de ravitaillement d'engins.

De plus, si les transformateurs contiennent de l'huile, ils seront posés sur des cuves de rétention étanches, d'un volume égal ou supérieur au volume d'huile présent, pour retenir le liquide en cas de fuite accidentelle.

Ces accidents entraineraient par conséquent une pollution des nappes d'eau souterraine. Ce risque non quantifiable sera limité par les mesures mises en place (cf. mesures d'évitement).

Le territoire communal du Pizou ne recense aucun captage en eau potable. Le captage en eau potable le plus proche du site d'implantation est localisé dans la commune limitrophe de Ménesplet, à près de 6,8 km au sud-est du site d'implantation. Il s'agit du forage « Les Barthoumettes F2 » (arrêté préfectoral en date du 19 juillet 2007). Le périmètre de protection immédiate (PPI) de ce captage ne dépasse pas les limites communales de la commune de Ménesplet (6 km au sud-est du site d'implantation). Ce captage ne dispose ni de périmètre de protection rapprochée ni de périmètre de protection éloignée.

Aucun point d'eau de la BSS n'est présent à moins de 904 m du site d'implantation.

Initialement deux cours d'eau traversaient le site d'étude. Il s'agit du *ruisseau du Marchand* qui traverse le nord-ouest du site d'étude selon un axe sud/nord-est et du *ruisseau de Chambord* qui traverse également le nord-ouest de celui-ci selon un axe nord/sud-est. Cette partie du site d'étude n'a pas été conservée lors de l'implantation finale.

Par ailleurs, deux fossés temporaires en eau ont été repérés, l'un présent au nord-est et l'autre longeant le nord-ouest du site d'implantation. De par leur proximité, ces éléments hydrographiques sont susceptibles d'être impactés par une pollution par déversement accidentel pendant les travaux.

Des mesures seront mises en place afin d'assurer la continuité des fossés (Mesure E n° 11).

La figure ci-après localise les cours d'eau et fossés vis-à-vis du site d'implantation.

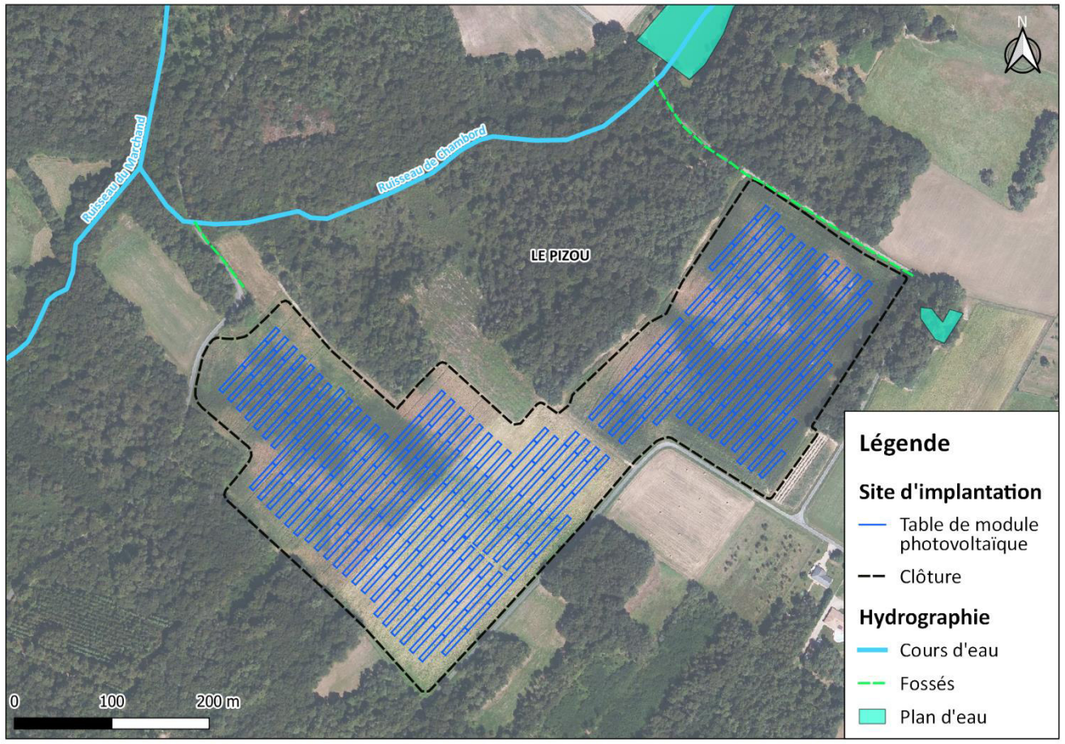


Figure 248 : Localisation des cours d'eau, fossés et plan d'eau vis-à-vis de l'implantation finale

(Source : Atlas catalogue du Sandre, BD Topage, RENNER ENERGIES, NCA Environnement)

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects. Des fossés longent le site d'implantation, ces éléments hydrographiques sont susceptibles d'être impactés par une pollution par déversement accidentel pendant les travaux. De plus, des mesures seront mises en place afin d'assurer la continuité des fossés. Avec des enjeux modérés pour les eaux souterraines et les eaux superficielles, les impacts du projet sur les eaux souterraines et superficielles sont moyens.

Positif	Nul	Très faible	Faible	**Moyen**	Fort

I. 2. 4. Climat

Pour la phase chantier du projet, aucune modification du climat (ensoleillement, températures, précipitations, vents) n'est attendu.

Analyse des impacts

Le projet en phase chantier n'aura aucun effet sur le climat identifié sur le site d'implantation. Avec un enjeu non qualifiable, l'impact du projet sur le climat est nul.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

I. 2. 5. Qualité de l'air

Les émissions de gaz d'échappement issus des engins de chantier sont une source de pollution atmosphérique lors de la phase chantier.

D'après l'état des connaissances sur la répartition de l'Ambroisie en Nouvelle-Aquitaine entre 2003 et 2023, la commune du Pizou fait partie des communes dans lesquelles il y a eu au moins un signalement d'Ambroisie à feuilles d'armoise. Lors des inventaires écologiques, l'Ambroisie à feuilles d'armoise a été recensée sur le site d'étude sous la forme de pieds isolés ou formant, localement, des populations plus ou moins denses au sein des parcelles agricoles du site (céréales et maïs).

Le département de la Dordogne s'est doté d'un arrêté préfectoral relatif à la lutte contre les ambroisies. Cet arrêté préfectoral précise notamment que *« les travaux et chantiers ne doivent pas conduire à la dissémination des plans ou des graines d'ambroisie.* ***La prévention de la prolifération de l'ambroisie et son élimination sur toutes terres rapportées, sur tous sols remués ou dénudés lors de chantiers publics et privés de travaux, est de la responsabilité du maître d'ouvrage, pendant et après travaux.*** *Dans le respect de la réglementation, il n'y aura pas de dérogation possible sur l'utilisation de produits phytosanitaires ».*

De plus, *« dans chaque commune du département, le maire peut désigner un ou plusieurs référents communaux. Ces référents ont pour mission de localiser la présence de la plante, de rencontrer les propriétaires et/ou occupants concernés pour les informer des obligations de lutte et les conseiller en fonction du contexte. »*

L'arrêté préfectoral relatif à la lutte contre les ambroisies dans le département de la Dordogne est consultable en *Annexe 2*.

De manière générale, la dissémination des graines d'Ambroisie de parcelle en parcelle est principalement due aux transports de terres contaminées (semelles de chaussures, pneus de camions de chantier, tracteurs, engins de travail du sol…). Les machines de récolte agricole y contribuent également lors de la récolte de cultures contenant de l'Ambroisie. De plus, en retournant la terre soit pour les cultures, soit lors de chantiers, l'homme fait remonter des graines d'ambroisie en surface, permettant ainsi leur germination.

Les travaux de construction peuvent participer à la dissémination des graines d'ambroisie.

La commune du Pizou fait partie des communes dans lesquelles il y a eu au moins un signalement d'Ambroisie à feuilles d'armoise.
Les inventaires écologiques ont mis en évidence la présence d'Ambroisie à feuille d'armoise sur le site d'étude (cf *Chapitre 3 :IV. 3. 2. 4 Flore* en page 157 et plus précisément le Tableau 29 : Liste, statuts et enjeu des espèces exotiques envahissantes recensées sur le site d'étude en page 168).

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de gaz d'échappement des engins de chantier et la dissémination de graines d'Ambroisie si la présence de cette plante est avérée avant les travaux. L'Ambroisie à feuilles d'armoises a été recensée sur le site d'étude lors des inventaires écologiques. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects. Avec un enjeu fort de préservation, les impacts du projet sur la qualité de l'air en phase chantier sont moyens.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	**Moyen**	Fort

I. 2. 6. Risques naturels

Pour rappel, la commune du Pizou est concernée par les risques d'inondations, de mouvements de terrain, de séisme, de feux de forêt, de radon et d'évènements climatiques.

La commune du Pizou est concernée par le PPRi de l'Isle, approuvé le 13 juin 2007.
Le site d'implantation n'est toutefois pas concerné par le zonage du PPRi de l'Isle, étant localisé à 2,1 km au nord de celui-ci.

La majorité du site d'implantation n'est pas concernée par le risque de remontée de nappes. Seul le nord-ouest du site d'implantation est concerné par ce risque (zones potentiellement sujettes aux inondations de cave), correspondant au passage du *ruisseau du Marchand* et du *ruisseau de Chambord*.

La commune du Pizou est soumise au risque de mouvements de terrain mais n'est pas couverte par un PPRN en lien avec ce risque.
La totalité du site d'implantation est exposée à un aléa fort face au risque de retrait-gonflement des argiles.

La commune du Pizou et donc le site d'implantation sont concernés par le risque sismique (très faible), le risque radon (zone à potentiel radon faible des bâtiments) et le risque d'événements climatiques.

D'après le DDRM24, la commune du Pizou est exposée au risque de feu de forêt, à l'instar de l'ensemble du territoire départemental. Des boisements bordent le site d'implantation, au nord, au sud-ouest, au sud et au nord-est.

La phase chantier du projet de la centrale agrivoltaïque n'accentuera pas les risques naturels présents sur la commune et donc sur le site d'implantation.

Les risques naturels seront pris en compte et les mesures visant à les atténuer seront mise en place dès le début du chantier (exemple : mise en place d'une piste externe).

Analyse des impacts

La phase de travaux du projet de centrale agrivoltaïque n'aura pas d'impact direct sur les risques naturels, cependant une attention particulière devra être portée sur le risque incendie.
Avec un enjeu modéré, l'impact du projet sur les risques naturels est faible.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

I. 3. Impacts bruts sur la biodiversité liées aux effets du projet en phase chantier

Les effets potentiels du chantier sur la faune, la flore et les habitats sont relatifs aux différentes phases du chantier (terrassements, constructions, allers et venues des véhicules, *etc*.).

Tableau 86 : Impacts potentiels du projet en phase chantier

(Source : NCA Environnement)

IMPACTS BRUTS	CAUSES POSSIBLES	CONSEQUENCES POSSIBLES
Dérangement / Effarouchement	Nuisances sonores Nuisances visuelles Nuisances vibratoires …	Perte de surfaces utilisables (pour la reproduction, l'alimentation, le repos, *etc*.) Perte de biodiversité (densité / diversité) Surcoût de dépenses énergétiques (recherche de zones-refuges)
Suppression totale ou partielle d'habitats	Déboisement Défrichement Débroussaillage Terrassement …	Perte de surfaces utilisables (pour la reproduction, l'alimentation, le repos, *etc*.) Perte de biodiversité (densité / diversité) Remise en cause de la fonctionnalité des habitats Remise en cause des continuités écologiques (fragmentation) Surcoût de dépenses énergétiques (recherche de nouveaux habitats)
Dégradation d'habitats	Altération physique (tonsure, labourage, *etc*.) Contamination / Pollution Introduction d'espèces exotiques envahissantes	Perte de surfaces utilisables (pour la reproduction, l'alimentation, le repos, *etc*.) Perte de biodiversité (densité / diversité) Remise en cause de la fonctionnalité des habitats Remise en cause des continuités écologiques (fragmentation) Surcoût de dépenses énergétiques (recherche de nouveaux habitats)
Mortalité d'individus	Facteurs énoncés précédemment	Perte de biodiversité (densité / diversité) Remise en cause de la population locale

I. 3. 1. Incidences potentielles sur la faune

Durant la phase travaux, le dérangement ainsi que les autres effets potentiels du projet sont susceptibles d'affecter plus ou moins notablement les espèces ciblées, en particulier durant la période de reproduction de ces dernières. En effet la ZIP du projet constitue un habitat de reproduction pour quelques espèces d'oiseaux (Alouette lulu, Engoulevent d'Europe, Milan noir, Pic mar, Pic noir…) et d'insectes (Grand capricorne, Lucane cerf-volant), de gîte pour plusieurs espèces de chiroptères, et plus largement, une aire de transit, de repos et d'alimentation diffuse pour l'ensemble des taxons ciblés par le diagnostic écologique.

I. 3. 1. 1. Avifaune

Cas des espèces de milieux ouverts

Le projet s'établissant principalement sur des zones cultivées ou en friches (surface totale de 5,97 ha, bande OLD comprise), ce sont donc les espèces de milieux ouverts qui sont les premières concernées par la perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos ainsi que la destruction d'individus, voire de nichées entières. (Busards, Cisticole des joncs ou Bergeronnette printanière).

Cependant, les caractéristiques suivantes du projet participent à atténuer les impacts bruts de l'aménagement sur l'avifaune :

- Une distance suffisante entre chaque rangée est aménagée afin de réduire au maximum l'effet d'ombre portée avec la rangée précédente. La distance inter-rangées (entre le haut de la table et le bas de la table de la rangée précédente) est de **8,20 m** minimum de bord à bord, ce qui laisse aux espèces des zones d'alimentation.
- **La hauteur minimale du bas de panneau vers le sol sera de 1 m**, laissant à la petite faune terrestre (herpétofaune, petits mammifères et insectes) l'espace pour circuler et se déplacer, et donc à l'avifaune de se nourrir et à la végétation de pousser.
- **Les panneaux seront fixés sur pieux battus**, sans fondations béton, ce qui diminue l'emprise au sol et favorise ainsi le développement de la végétation.

L'impact du projet sur ce cortège d'espèce est donc considéré fort en l'absence de mesures d'atténuation.

Cas des espèces de milieux boisés

Pour rappel, la bande OLD entraine un impact sur 3,27 ha de boisement correspondant à un débroussaillement de la strate herbacée et arbustive ainsi qu'un élagage des branches de 0 à 2 m du sol. Les arbres mâtures dont le diamètre du tronc est supérieur à 30 cm seront conservés.
Par conséquent pour les espèces nicheuses des milieux boisés, l'impact de la bande OLD sur les espèces sera différent en fonction des caractéristiques de nidification de chacune (espèces cavernicoles, espèces nichant au sol, espèces nichant dans les strates herbacée et/ou arbustive ou dans la strate arborée).

- Espèces cavernicoles : Chevêche d'Athéna, Pic épeichette, Pic mar, Pic noir, Torcol fourmilier.

L'impact potentiel de la bande OLD sur ces espèces est principalement le dérangement des espèces si l'entretien est réalisé en période de reproduction pouvant avoir pour conséquence un abandon de nichées par les parents ou la mortalité des juvéniles.

L'impact du projet sur ce cortège d'espèce est donc considéré modéré en l'absence de mesures d'atténuation.

- Espèces nichant au sol : Engoulevent d'Europe, Bécasse des bois, Bergeronnette printanière.

L'impact potentiel de la bande OLD sur ces espèces est principalement la mortalité d'individus par destruction de nichées et le dérangement des espèces si l'entretien est réalisé en période de reproduction.

L'impact du projet sur ce cortège d'espèce est donc considéré fort en l'absence de mesures d'atténuation.

- Espèces nichant dans les strates herbacées et/ou arbustives : Alouette lulu, Bruant jaune, Bruant proyer, Chardonneret élégant, Gobemouche gris, Verdier d'Europe, Tarier pâtre, Linotte mélodieuse, Cisticole des joncs.

Les impacts potentiels de la bande OLD sur ces espèces sont la mortalité d'individus par destruction de nichées, le dérangement des espèces si l'entretien est réalisé en période de reproduction et la perte d'habitat.
L'impact du projet sur ce cortège d'espèce est donc considéré fort en l'absence de mesures d'atténuation.

- Espèces nichant dans la strate arborée : Elanion blanc, Milan noir, Faucon hobereau, Pigeon colombin, Tourterelle des bois, Faucon crécerelle.

L'impact potentiel de la bande OLD sur ces espèces est principalement le dérangement des espèces si l'entretien est réalisé en période de reproduction pouvant avoir pour conséquence un abandon de nichées par les parents ou la mortalité des juvéniles.

L'impact du projet sur ce cortège d'espèce est donc considéré modéré en l'absence de mesures d'atténuation.

I. 3. 1. 2. Herpétofaune

Concernant les **amphibiens** et **reptiles**, l'impact le plus significatif concerne le débroussaillage des boisements qui sont des habitats favorables à l'hivernage des individus. Le risque d'écrasement d'individus par les machines et engins de chantier est également à prendre en considération au sein des zones boisées mais aussi des milieux ouverts (monocultures et friches) représentant une aire de transit. Une attention devra être portée sur la période d'intervention, notamment pour les amphibiens qui ont un potentiel de fuite moins élevé.
L'impact est considéré modéré pour ces taxons en l'absence de mesures d'atténuation.

I. 3. 1. 3. Entomofaune

Concernant l'**entomofaune**, ce sont les boisements qui représentent les enjeux les plus forts car favorables à la réalisation du cycle biologique complet d'espèces patrimoniales telles que le Grand capricorne (protégé à l'échelle nationale) et le Lucane cerf-volant, insectes saproxylophages. Le fossé accueillant une prairie humide est quant à lui favorable à l'Agrion de Mercure. Ces habitats (boisements et fossé) peuvent être impactés par la zone de débroussaillement.
L'impact est considéré fort pour ces taxons en l'absence de mesures d'atténuation.

I. 3. 1. 4. Chiroptères

Concernant les **Chiroptères**, les boisements peuvent accueillir des gîtes pour les espèces arboricoles. Plusieurs arbres à gites à chiroptères sont localisés au sein ou à proximité immédiate de la zone de débroussaillement. De plus, la mosaïque d'habitats impactée par le chantier (cultures, friches, pelouses et boisements) constitue une aire de transit et d'alimentation. Une attention particulière à la période d'intervention (annuelle et journalière) devra donc être portée pour ce taxon.
L'impact est considéré fort pour ces taxons en l'absence de mesures d'atténuation.

I. 3. 1. 5. Mammifères (hors chiroptères)

Enfin, concernant les **mammifères terrestres**, certaines des espèces patrimoniales mises en évidence dans le diagnostic écologique peuvent se reproduire dans les milieux boisés impactés : Genette commune et Ecureuil roux. Ces espèces montrent cependant une certaine tolérance vis-à-vis des activités humaines temporaires. L'impact concerne donc une perte d'habitats de reproduction ainsi qu'un risque ponctuel d'effarouchement d'individus.
L'impact est considéré modéré pour ces taxons en l'absence de mesures d'atténuation.

Par conséquent, au regard du contexte, il conviendra de prendre en compte les périodes de sensibilités des espèces identifiées dans le diagnostic écologique.

Analyse des impacts bruts

Au regard de l'implantation du projet et des enjeux / sensibilités soulevés dans le diagnostic d'état initial, les impacts potentiels du projet en phase chantier sont jugés modérés à forts, en particulier envers l'avifaune nicheuse et l'entomofaune.

Positif	Nul	Très faible	Faible	**Modéré**	**Fort**

I. 3. 2. Incidences potentielles sur les habitats

Au vu de la typologie des habitats définie dans le diagnostic écologique, **le projet s'implante principalement sur des monocultures intensives**. Cet habitat, d'enjeu botanique faible, est majoritaire sur la ZIP puisqu'il englobe environ 65 % de sa superficie (plus de 12 ha).
Les impacts du projet sont principalement provoqués par l'aménagement des éléments nécessaires au fonctionnement de la centrale agrivoltaïque (modules, pistes, postes électriques…) mais également par la mise en œuvre d'une bande de débroussaillement dans le cadre de la sécurité incendie du site (Obligation Légale de Débroussaillement). Cette dernière impacte les habitats au sein de la ZIP mais également au dehors, car elle concerne une bande de 50 m de large en pourtour des modules photovoltaïques.

Le tableau suivant répertorie les surfaces impactées au sein de la ZIP par l'aménagement du projet (impact de la zone OLD compris), les surfaces impactées par la zone OLD en dehors de la ZIP ainsi que les surfaces totales impactées par le projet.

Tableau 87 : Surfaces potentiellement impactées par le projet
(Source : NCA Environnement)

Habitats	Quantité potentiellement impactée par l'aménagement du projet au sein de la ZIP	Quantité potentiellement impactées par la bande OLD en dehors de la ZIP (en ha)	Total impacté	Enjeu des habitats recensés sur la ZIP
Chênaies acidiphiles	0,40 ha	0,65 ha	1,05 ha	Modéré
Chênaies-charmaies	0,17 ha	0,16 ha	0,33 ha	Modéré
Friches post-cultural	1,01 ha	0,66 ha	1,67 ha	Faible
Monocultures intensives	4,30 ha	Habitat non impacté en dehors de la ZIP	4,30 ha	Faible
Pelouses à Agrostis et Festuca	0,08 ha	Habitat non impacté en dehors de la ZIP	0,08 ha	Modéré
Routes et chemins	0,15 m	0,92 m	1,07 m	Favorable
Fossés humides x prairies atlantiques et subatlantiques humides	626 m	Habitat non impacté en dehors de la ZIP	626 m	Fort
Landes humides méridionales	74,757 m	Habitat non impacté en dehors de la ZIP	74,757 m	Fort
Boisement	Pas d'autres boisements en dehors des chênaies	1,89	1,89	Non compris dans la ZIP
Fourrés	Habitat non impacté au sein de la ZIP	0,049	0,049	
Plantations d'arbres	Habitat non impacté au sein de la ZIP	0,25	0,25	
Prairies	Habitat non impacté au sein de la ZIP	0,44	0,44	
Vignes	Habitat non impacté au sein de la ZIP	0,09	0,09	
TOTAL	**6,11**	**5,11**	**11,22**	

Au vu du plan de masse, les surfaces les plus impactées par le projet sont les cultures sur une surface de 4,30 ha (enjeu faible) et les boisements (dont les chênaies acidiphiles et les chênaies-charmaies à enjeu modéré) pour une surface totale de 3,27 ha.

En l'état, la totalité des landes humides et une grande partie des linéaires de fossés de prairies (90 %) sont situées au sein de la zone OLD et donc potentiellement impactées. La mise en œuvre de la bande de débroussaillement devra être adaptée pour éviter les impacts sur ces habitats.

Analyse des impacts bruts

Le projet impacte majoritairement les cultures et les boisements à enjeu modéré. De plus, les habitats linéaires à enjeu fort (fossés et landes humides) sont également impactés par le débroussaillage au sein de la bande OLD. En l'état, les impacts bruts du projet dernier envers les habitats sont considérés comme forts.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	**Fort**

I. 3. 3. Incidences potentielles sur la flore

I. 3. 3. 1. Flore patrimoniale

Parmi les 18 espèces identifiées au sein de l'aire d'étude, 14 sont localisées au sein des emprises du projet ou de la zone OLD de défrichement. Les espèces identifiées sont :

- Le Lotier hispide (*Lotus hispide*) : 2 stations localisées en inter-rangée des modules, 7 stations localisées au sein de la zone OLD en dehors de la ZIP, 1 station localisée au niveau de la bande de roulement et de la base de vie temporairement positionnée au-dessus et 4 stations localisées au niveau de la piste externe à créer. **Bien qu'un enjeu faible soit attribuée à l'espèce, cette dernière reste protégée à l'échelle régionale.**
- La Laîche puce (*Carex pulicaris*) : 1 station localisée en bordure du linéaire de lande humide, au sein de la zone OLD au Nord du projet. **Un enjeu fort est attribué à cette espèce.**
- L'Anthémis panaché (*Clandanthus mixtus*) : 2 stations localisées au niveau de la piste extérieure. **Un enjeu faible est attribué à cette espèce.**
- Le Scirpe à tiges nombreuses (*Eleocharis multicaulis*) : 2 stations localisées en bordure du linéaire de lande humide, au sein de la zone OLD au Nord du projet. **Un enjeu faible est attribué à cette espèce.**
- La Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*) : 1 station localisée en bord d'un chemin au Sud du projet, au sein de la bande OLD. **Un enjeu faible est attribué à cette espèce.**
- La Cicendie naine (*Exaculum pusilum*) : 1 station localisée au fond d'un fossé humide, au sein de la zone OLD. **Un enjeu modéré est attribué à cette espèce.**
- La Lobélie brûlante (*Lobelia urens*) : 2 stations localisées le long d'un chemin au Sud et une station localisée au niveau de la lande humide, toutes les 3 au sein de la zone OLD. **Un enjeu faible est attribué à cette espèce.**
- Le Mouron délicat (*Lysimachia tenella*) : 1 station localisée en bordure du linéaire de lande humide, au sein de la zone OLD. **Un enjeu faible est attribué à cette espèce.**
- L'Ornithope compressé (*Ornithopus compressus*) : 1 station localisée en bordure de la piste extérieure, au sein de la bande OLD. **Un enjeu faible est attribué à cette espèce.**
- Le Peucédan de France (*Peucedanum gallicum*) : 3 stations localisés en dehors des clôtures du site, au sein de la bande OLD. **Un enjeu fort est attribué à cette espèce.**
- La Grassette du Portugal (*Pinguicula lusitanica*) : 1 station localisée en bordure du linéaire de lande humide, au sein de la zone OLD. **Un enjeu modéré est attribué à cette espèce.**
- La Petite Scrutellaire (*Scrutellaria minor*) : 1 station localisée en bordure du linéaire de lande humide, au sein de la zone OLD. **Un enjeu faible est attribué à cette espèce.**
- La Tolpide en ombelle (*Tolpis umbellata*) : 3 stations localisées au niveau de la haie à créer, de la base de vie et de la piste de roulement (au Sud-Est du site). **Un enjeu modéré est attribué à cette espèce.**

Analyse des impacts bruts

En l'état, au vu du nombre d'espèces patrimoniales concernées et de leur rareté, l'impact brut du projet envers la flore patrimoniale est donc considéré comme fort.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	**Fort**

I. 3. 3. 2. Flore invasive

L'élaboration d'un tel projet doit également prendre en considération les **espèces végétales 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 locales.

Dans le cas présent, les inventaires menés sur l'AEI ont permis d'identifier 14 espèces invasives dont 10 sont localisées au sein des emprises du projet. Les espèces concernées sont :

- L'Ambroisie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisifolia*) : 2 stations sont localisées aux abords de la piste extérieure à créer au Nord-Ouest et 1 station est localisée sous les emprises de la piste à créer au Nord-Est. **Un enjeu fort est attribué à cette espèce qui est concernée par un arrêté préfectoral rendant obligatoire sa destruction.**
- Le Bident feuillé (*Bidens frondosa*) **:** 2 stations sont localisées le long de la piste extérieure à créer au centre du projet, une station est localisée sous la bande de roulement à l'Est et 1 station est localisée au bord de la route longeant le projet au Nord-Ouest, au sein de la zone OLD. **Un enjeu fort est attribué à cette espèce.**
- Le Brome purgatif (*Cerathochloa cathartica*) : 1 station est localisée au bord du chemin longeant le projet au Nord-Est au sein de la zone OLD, 1 station est localisée en bord de piste extérieure à créer au sein de la zone OLD et 1 station est localisée au niveau de la piste lourde à créer au centre du projet. **Un enjeu faible est attribué à cette espèce.**
- Le Souchet vigoureux (*Cyperus eragrostis*) : 1 station est localisé en bord de route au Sud du projet, au sein de la zone OLD. **Un enjeu modéré est attribué à cette espèce.**
- La Datura stramoine (*Datura stramonium*) : 3 stations sont localisées au niveau de la piste lourde à créer, 1 station est localisée entre les modules et la clôture (zone de tournière des engins agricoles), 1 station est localisée au niveau de la piste externe à créer et 1 station au Nord de cette dernière, au sein de la zone OLD. **Un enjeu fort est attribué à cette espèce.**
- La Vergerette de Sumatra (*Erigeron sumatrensis*) : 2 stations sont localisées au sein de la piste extérieure à créer. **Un enjeu modéré est attribué à cette espèce.**
- La Gnaphale des Antilles (*Gamochaeta antillana*) : 2 stations sont localisées entre la piste lourde et les modules (zone de tournière des engins agricoles) et 1 station est localisée au Nord de la piste extérieure, au sein de la zone OLD. **Un enjeu faible est attribué à cette espèce.**
- Le Jonc grêle (*Juncus tenuis*) : 1 station est localisée au Nord de la piste extérieure, au sein de la zone OLD. **Un enjeu modéré est attribué à cette espèce.**
- Le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*) : 1 station est localisée dans le boisement à l'est du site et une autre au Nord, toutes les deux dans la zone OLD. **Un enjeu faible est attribué à cette espèce.**
- Le Sporobole d'Inde (*Sporobolus inidcus*) : 3 stations sont localisées au Nord de la piste extérieure à créer, au sein de la zone OLD. **Un enjeu faible est attribué à cette espèce.**

Le chantier d'aménagement du projet risque d'impacter les espèces invasives et de participer à leur expansion au sein du site et au-delà.

Analyse des impacts bruts

Au vu du nombre important d'espèces exotiques envahissantes, des stations concernées et du risque qu'elles impliquent (notamment pour la santé humaine avec l'Ambroisie à feuilles d'armoise et la Datura stramoine), les impacts du projet sur la flore invasive apparaissent forts en l'absence de mesures d'atténuation.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	**Fort**

I. 3. 4. Incidences potentielles sur les zones humides

Durant la phase de chantier de construction ou démantèlement d'un parc agrivoltaïque, un certain nombre d'engins va circuler sur le site, aussi bien dans la zone d'implantation potentielle, que dans l'aire d'étude immédiate pour l'accès au chantier.

Les zones humides du projet 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 entrainer l'altération de leurs fonctionnalités.

En effet, les travaux sont susceptibles d'altérer la fonctionnalité de certains habitats, sans toutefois représenter une destruction directe. Pour les zones humides, la fonctionnalité hydrologique pourra être modifiée si le chantier influe sur leur alimentation, la végétation, la nature du sol, etc.
Pour assurer l'installation du parc, le projet comprend un certain nombre d'aménagements temporaires ou permanents en phase de construction :

- l'utilisation et la création des pistes lourdes et des allées internes ;
- la création d'une base de vie ;
- la création de liaisons électriques ;
- le battage des pieux ;
- le raccordement électrique aux postes de transformation et de livraison.

I. 3. 4. 1. Incidences permanentes en phase chantier

La première étape du chantier s'attachera à la création des pistes. Plusieurs types de pistes seront aménagées dont des pistes lourdes internes imperméables et permanentes au sein du site. Les pistes lourdes seront stabilisées au sol sur une largeur maximale de 6 m de manière à supporter le passage des engins pour la construction. La terre sera décaissée sur une hauteur d'environ 30 cm avec apport de matériaux adaptés à la création de chaussées résistantes à une charge de 13 tonnes à l'essieu (environ 40 cm avec couche étanche comprise). **Une surface totale de 152,94 m² de pistes lourdes va impacter les zones humides pédologiques.**

Une piste externe enherbée sera aménagée autour du parc. Dans le cadre de cet aménagement, **un busage d'une longueur de 10 ml sera créé au niveau du linéaire de fossé humide pour permettre le passage de la piste.** Aucune autre surface de milieu floristique humide ne sera impactée par l'aménagement des pistes enherbées.

I. 3. 4. 2. Incidences temporaires en phase chantier

A l'extérieur de l'enceinte du projet, les pistes existantes seront utilisées au maximum et reliées par des pistes légères créées dans le cadre du projet.
Les pistes légères seront décaissées sur une hauteur d'environ 30 cm avec apport de matériaux adaptés à la création de pistes enherbées non imperméabilisées. 9952 m² soit environ 1 ha de bande de roulement extérieure sont situés sur des zones humides pédologiques. Les habitats concernés par cet aménagement sont les monocultures intensives et les friches post-culturales présentant un cortège non hygrophile, et considérés dégradés d'un point de vue des fonctionnalités épuratoires et biologiques. Ces pistes seront réenherbées dès la fin du chantier de telle sorte qu'elles sont revenues à leur état zéro pendant la phase d'exploitation. **L'aménagement de pistes enherbées et perméables sur ce secteur n'est donc pas impactant.**

Afin d'assurer le raccordement électrique interne de la centrale, des tranchées doivent être creusées pour le passage des lignes. 2 types de tranchées vont être réalisées :

- les tranchée AC d'une profondeur de 1,2 m et d'une largeur de 0,6 m
- les tranchées DC d'une profondeur de 1,2 m et d'une largeur de 0,3m.

Ces dernières impliquent donc le creusement du sol pour la pose des lignes puis la remise en état. L'impact sur les zones humides est donc temporaire mais il doit être pris en compte. Les tranchées AC sont présentes sur la zone humide sur une longueur d'environ 397 m pour une surface impactée de 238,50 m² et les tranchées DC sont présentes sur une longueur d'environ 183 m pour une surface impactée de 55,06 m². **La surface totale de zone humide impactée par les tranchées est donc de 293,56 m².**

Une base de vie sera installée durant le chantier. La surface de zones humides pédologiques concernée par cette base de vie est de 8,75 m².

Il est important de rappeler que le chantier va durer environ 18 mois. Ainsi, l'impact ne sera pas effectif de façon continue sur une année complète. De plus, les éléments temporaires du plan de masse seront remis en état (pour les surfaces de la base de vie et les zones de stockage non localisées sur des pistes) à la fin des travaux. La strate herbacée sera en mesure de se restaurer dans un état proche de la situation initiale. L'impact global du chantier est donc temporaire.

En outre, pour limiter l'impact, il conviendra de ne pas introduire d'engins sur ces milieux entre début novembre et début mars, où en cas de période de forte pluie (5 jours consécutifs).

I. 3. 4. 3. Récapitulatif des surfaces de zones humides impactées en phase de chantier

Tableau 88 : Surface de zones humides impactées en phase chantier

Élément du projet	Surfaces impactées	Type de zones humides impacté	Type d'impact
Pistes lourdes	152,94 m²	pédologique	Permanent
Pistes légères / Bande de roulement	10 m soit 5 m² liés au busage d'un fossé	floristique	Permanent
Pistes légères / Bande de roulement	9952 m² sur de la zone humide déjà dégradée d'un point de vue floristique – **Aucun impact retenu**	pédologique	Temporaire
Base de vie	8,75 m²	pédologique	Temporaire
Tranchées AC	237m²	pédologique	Temporaire
Tranchées DC	55,3 m²	pédologique	Temporaire
TOTAL	**459 m²m**		

Analyse des impacts bruts

Au vu de la surface de zones humides concernées ainsi que de l'état déjà dégradé des fonctionnalités biologiques et épuratoires de ces dernières, il est considéré que les effets du chantier de construction du parc agrivoltaïque sur la zone humide sont très faibles.

Positif	Négligeable	**Très faible**	Faible	Modéré	Fort

I. 3. 4. 4. Bilan de l'analyse des fonctionnalités des zones humides

Afin de s'assurer de la cohérence des mesures mises en œuvre pour éviter et réduire les impacts du projet sur les milieux humides ainsi que des mesures d'accompagnement, une analyse des fonctionnalités de ces dernières a été réalisée grâce à la Méthode Nationale d'Analyse des Fonctions des Zones Humides (cf Annexe 10).

Grâce à l'analyse de divers indicateurs, la méthode permet d'estimer l'efficacité des mesures écologiques proposées (gestion favorable de la zone humide pédologique évitée) en attribuant un ratio fonctionnel au scénario d'aménagement via une interface de dimensionnement.
Cette dernière permet d'analyser le respect des principes de proportionnalité, de faisabilité, de proximité temporelle et d'efficacité édictés dans le code de l'environnement et de proposer un ratio fonctionnel en conséquence pour dimensionner les mesures de compensation. Il est ensuite possible de requalifier manuellement la mesure si des arguments concrets viennent étayer cette modification.

Tableau 89 : Données fournies par l'interface de dimensionnement

Principe étudié		Qualification automatisée de la méthode	Requalification éventuelle	Argumentation si requalification
Qualification de la faisabilité technique	Faisabilité technique d'après les trajectoires écologiques prévues entre habitats dans le site de compensation	Assez aléatoire	-	-
	Faisabilité d'après les actions écologiques prévues dans le site de compensation	Assez Bonne	-	-
	Faisabilité d'après le niveau de dégradation du site de compensation en état initial	Dégradé	-	-
	Faisabilité d'après la superficie du site de compensation	Assez petit	-	-
	Conclusion sur la faisabilité technique	Assez probable		
Qualification du délai	Délai d'après les trajectoires écologiques prévues entre habitats dans le site de compensation	Rapide	-	-
	Délai d'après l'étage altitudinal	Collinéen ou montagnard	-	-
	Conclusion sur le délai	Rapide		
Qualification de l'environnement du site		Assez altéré	-	-
Scénario de compensation identifié à l'issue de l'interface		Scénario IV		
Ratio fonctionnel attribué par l'interface		2,2		

À la suite de l'analyse des principes précédents effectuée par la Méthode, le scénario de compensation identifié est le IV et le ratio fonctionnel octroyé à la mesure est de 2,2/1. Cela signifie que les mesures proposées sont jugées globalement réalisables et techniquement faisables.

La surface de zone humide impactée par l'aménagement du projet est de 247,73 m². La mesure d'accompagnement, consistant à mettre en place une gestion adaptée sur la zone humide pédologique évitée, sera mise en œuvre sur une surface d'environ 9 540 m², **correspondant à un ratio surfacique d'environ 38,5.**

Les mesures proposées permettent d'atteindre une équivalence fonctionnelle entre les pertes subies sur la zone humide impactée et les gains obtenus grâce à la mesure d'accompagnement pour les sous-fonctions d'assimilation végétale de l'azote et des orthophosphates.

I. 3. 5. Incidences potentielles liées à une pollution accidentelle en phase chantier

Les seuls risques de pollution en phase chantier peuvent être engendrés par les engins du chantier et liées aux travaux sur le futur parc : fuite accidentelle d'huile, ou de carburant, polluant les sols par infiltration ou ruissellement. Les principaux agents de contamination sont les métaux lourds (plomb, zinc, cadmium, cuivre,) et les hydrocarbures. Des écoulements sur les parcelles préservées voisines sera à proscrire et à surveiller.

La pollution liée aux travaux correspond à un risque ponctuel dans le temps puisque strictement limité à la durée du chantier. Tout sera mis en œuvre lors des travaux pour éviter les pollutions des sols et sous-sols. En effet, ces risques peuvent être aisément réduits notamment par le balisage stricte et physique de l'emprise du chantier. Les zones humides, les zones en eaux, les haies et les zones boisées aux alentours devront être protégées de tout dommage.

Analyse des impacts bruts

L'impact de la pollution accidentelle sur le milieu naturel est faible en phase chantier, puisque l'emprise des travaux sera délimitée.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	Modéré	Fort

I. 4. Effets temporaires sur le paysage

I. 4. 1. Nature des impacts

Les impacts liés aux phases de chantier sont le plus souvent temporaires et correspondent au changement physique de l'environnement qui se produit durant la période de construction du parc. Ces impacts sont, par exemple, représentés par la mise à nu du sol pouvant engendrer une nuisance visuelle. Ils peuvent être réduits par la gestion d'un chantier organisé, en mettant par exemple en place des aires de stationnement dédiées aux véhicules de chantier et des zones de stockage, ainsi que par la réalisation d'un tri rigoureux des déchets. L'aspect organisé d'un chantier permet d'augmenter l'acceptabilité d'un projet par les usagers de l'espace, puisque la zone en travaux est davantage respectée.

I. 4. 2. Les impacts temporaires des zones de projet sur le patrimoine

Comme il l'a été vu, aucun élément du patrimoine protégé ne se trouvait dans un rayon de 5 km du site d'étude. En effet, le monument historique le plus proche des parcelles du projet est représenté par l'église Notre-Dame de Ménestérol, située à 7,2 km à l'ouest, sans ouverture visuelle favorable à la perception du projet.

Analyse des impacts bruts

Pour ces raisons, le patrimoine du territoire d'étude ne sera pas impacté par la mise en place du projet agrivoltaïque.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Modéré	Fort

I. 4. 3. Les impacts temporaires de la zone de projet sur le paysage

La zone de travaux sera essentiellement appréciable depuis les axes de circulation l'encadrant ainsi que depuis les lieux de vie environnants. La phase de travaux sera donc surtout remarquée par les usagers de ces lieux.

Rajoutons que le bruit engendré par le déroulement d'un chantier fait également partie des impacts temporaires et qu'il pourrait avoir une influence sur l'environnement de vie des riverains.

Analyse des impacts bruts

Au vu du nombre limité de riverains concernés par la réalisation du projet et de la faible fréquentation des axes routiers exposés à la réalisation du projet, l'ensemble des impacts temporaires que peuvent engendrer les travaux sur le paysage est donc faible.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	Modéré	Fort

Même s'ils sont faibles de base, il est important de réduire ces impacts temporaires afin de favoriser l'acceptabilité locale du projet. Pour ce faire, les mesures présentées dans la partie suivante devront être appliquées tout au long de la réalisation du chantier sur cette zone afin de minimiser les nuisances perçues par les usagers des lieux, et de favoriser le respect du site et de son environnement proche

II. INCIDENCES NOTABLES LIES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET

II. 1. Effets permanents sur l'environnement humain

II. 1. 1. Population et cadre de vie

En phase chantier comme en phase d'exploitation, le projet n'aura aucun impact sur le nombre d'habitant au sein de la commune ou encore les logements.

Analyse des impacts

Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur la population, la démographie et les logements de la commune sont nuls.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 1. 2. Activités socio-économiques

II. 1. 2. 1. Économie locale

L'exploitation de la centrale photovoltaïque engendrera le versement annuel des taxes locales à la collectivité (IFER : Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux, CFE : Cotisation Foncière des Entreprises). Il s'agit donc d'un impact positif pour le territoire, ainsi que pour les habitants qui bénéficieront indirectement de ces financements.

L'IFER représente la part la plus importante des retombées fiscales. Le Projet de Loi de Finances pour 2020 a été adopté le 19 décembre 2019 en lecture définitive par l'Assemblée nationale. Celui-ci acte une baisse de l'IFER photovoltaïque. Au 1er janvier 2024, elle s'élèvera à 3 479 €/MW installé par an.

La centrale agrivoltaïque sur la commune du Pizou aura une puissance totale d'environ 8,21 MWc. Elle entrainera des retombées fiscales d'environ 28 563 €.

Le projet de centrale agrivoltaïque représente une opportunité pour la collectivité d'améliorer ses revenus.

II. 1. 2. 2. Emploi

L'emploi d'entreprises locales pour la maintenance de l'installation et l'entretien des espaces verts constitue également un impact positif pour les activités économiques du secteur.

Par ailleurs, l'étude de l'ADEME sur la filière photovoltaïque[18] indique qu'une centrale photovoltaïque au sol génère 9,7 ETP[19]/MW installé, hors maintenance, pour l'année 2014. Il s'agit d'environ 48% d'emplois directs (liés aux activités de production spécifiques de la filière), 36% d'emplois indirects (fournisseurs de la filière) et 16% d'emplois induits (générés dans le reste de l'économie par l'activité de la filière).

Selon ce ratio, la centrale agrivoltaïque projetée par la SAS NABINAUD sur la commune du Pizou génèrerait environ 80 ETP directs, indirects et induits pour l'installation et l'exploitation de la centrale.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont la pérennisation d'emplois locaux, la création d'environ 80 ETP directs, indirects et le versement de revenus à la collectivité. Il s'agit d'effets permanents, indirects et positifs. Avec un enjeu faible, les incidences du projet sur l'économie locale et les activités économiques sont positives.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 1. 3. Patrimoine culturel

Monuments historiques, sites classés et inscrits et sites patrimoniaux remarquables

Aucun monument historique ou périmètre de protection d'un monument historique ne recoupe l'emprise du site d'implantation. Le plus proche, le Moulin du Barrage, se situe à environ 5,7 km au sud-ouest du site d'implantation.
Aucun site classé ou inscrit n'est présent à moins de 10 km du site d'implantation.
Aucun SPR n'est présent à moins de 20 km du site d'implantation.
Au vu des distances, les nuisances liées à la phase chantier n'impacteront pas les monuments historiques, les sites classés et sites patrimoniaux remarquables.

Concernant la visibilité, celle-ci est traitée dans le volet paysager (cf *Chapitre 5 :II. 4 Incidences notables liées aux effets permanents du projet sur le paysage* en page 399).

Patrimoine archéologique

Pour rappel, la commune du Pizou ne fait partie d'aucune zone de présomption de prescription archéologique. La plus proche est située sur la commune limitrophe de Ménesplet, à 3,3 km au sud-est du site d'implantation.

Aucun travaux de terrassement n'ayant lieu en phase d'exploitation, aucun impact n'est attendu sur le patrimoine archéologique durant cette phase.

Analyse des impacts

Aucun impact n'est attendu pendant la phase d'exploitation sur les monuments historiques, les sites classés et inscrits et les sites patrimoniaux remarquables. Les covisibilités entre le site d'implantation et le patrimoine culturel sont traitées dans le volet paysager.
Aucun impact n'est attendu sur le patrimoine archéologique en phase d'exploitation. Avec un enjeu faible, les impacts potentiels du projet sur le patrimoine culturel en phase d'exploitation sont nuls.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

[18] *Filière photovoltaïque française : bilan, perspectives et stratégie*, Étude réalisée pour le compte de l'ADEME par le groupement I Care/ECube/In Numeri, Septembre 2015, 257 pages.

[19] Équivalent Temps Plein

II. 1. 4. Tourisme et loisirs

Pour rappel, deux circuits de randonnée pédestres sont présents au niveau du site d'implantation. Il s'agit du circuit de randonnée « Boucle de Fontenelle » qui longe la limite nord-est du site d'implantation et du circuit de randonnée « Boucle entre forêt et rivières » qui longe la limite sud-ouest du site d'implantation.
Un circuit de VTT passe également au niveau des limites nord-est et sud-ouest du site d'implantation.

Les itinéraires de randonnées présents à proximité du projet sont conservés et restent libre d'accès au public en phase exploitation. En phase d'exploitation le projet agrivoltaïque n'aura pas d'effet direct sur les activités touristiques.

Le projet pourra avoir un impact positif sur l'engagement de la commune dans la transition énergétique et le développement des énergies renouvelables, ainsi que le renforcement d'un tourisme « vert ».

Analyse des impacts

Les itinéraires de randonnée présents à proximité du projet sont conservés et restent libres d'accès au public en phase exploitation. Il s'agit d'un effet permanent, indirect, et positif. Seul un impact paysager est attendu en phase d'exploitation sur les itinéraires de randonnée.
Avec un enjeu modéré, le projet présente un impact faible sur le tourisme et loisirs en phase d'exploitation.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

II. 1. 5. Occupation des sols

Pour rappel, le site d'implantation occupe 0,9% de la superficie communale et 1,4% du territoire agricole communale.

Les parcelles agricoles du site d'implantation ne seront pas concernées par un changement d'occupation des sols lors de l'exploitation de la centrale dans la mesure où une activité agricole sera toujours présente (maintien d'une rotation culturale basée sur le blé tendre, le triticale d'hiver, le tournesol et le sorgho en remplacement du maïs, en réflexion).

Analyse des impacts

Les parcelles du site d'implantation ne seront pas concernées par un changement d'occupation des sols lors de l'exploitation de la centrale dans la mesure où l'activité agricole est maintenue. Elles resteront des territoires agricoles. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sont très faibles sur l'occupation du sol.

Positif	Négligeable	**Très faible**	Faible	Moyen	Fort

II. 1. 6. Urbanisme et la planification du territoire

II. 1. 6. 1. Compatibilité avec le document d'urbanisme

La commune du Pizou est soumise au régime du RNU (Règlement National d'Urbanisme), codifié aux articles R.111-1 à R.111-27 du Code de l'Urbanisme.

D'après le zonage du document d'urbanisme, le site d'implantation se trouve en totalité en zone N.
Il s'agit d'une zone non constructible.

Une des principales dispositions du RNU est la règle dite de la constructibilité limitée, prescrite par **l'article L.111-3 du Code de l'urbanisme** :
« En l'absence de plan local d'urbanisme, de tout document d'urbanisme en tenant lieu ou de carte communale, les constructions ne peuvent être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune ».

L'article L.111-4 dudit Code vient préciser les exceptions à cette règle et notamment :
*2° **Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs** dès lors qu'elles ne sont pas **incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées**, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ;*

Comme énoncé au *Chapitre 3 :II. 7. 1 Document d'urbanisme* en page 81, une centrale photovoltaïque revêt un caractère d'intérêt collectif, dans la mesure où la production d'énergie est injectée sur le réseau public, et donc est considérée comme une installation nécessaire à un équipement collectif, ce qui a été confirmé par deux arrêts des Cours administratives d'appel de Nantes (arrêt n°14NT00587 du 23/10/2015) et de Bordeaux (arrêt n°14BX01130 du 13/10/2015).

Par ailleurs, Le Conseil communautaire a prescrit par délibération en date du 20 décembre 2017, l'élaboration du Plan Local Intercommunal (PLUi) de la Communauté de communes Isle Double Landais. Deux réunions publiques se sont tenues le 25 avril 2019 et le 19 décembre 2019. Contacté en juillet 2024, la Communauté de communes Isle Double Landais a indiqué le projet de PLUi a été « mis en pause ».

Le projet de centrale agrivoltaïque correspond à un dispositif de production d'énergies renouvelables, considéré comme une installation d'intérêt collectif/public. Par conséquent, il est en accord avec les dispositions du Règlement National d'Urbanisme. Un PLUi est en cours d'élaboration au sein de la Communauté de communes Isle Double Landais, le projet agrivoltaïque devra également être compatible avec le règlement de celui-ci, lorsqu'il sera approuvé.

II. 1. 6. 2. Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE

SDAGE Adour-Garonne 2022-2027

Le projet de centrale agrivoltaïque sur la commune du Pizou devra être compatible avec les dispositions et orientations du SDAGE du Bassin Adour-Garonne. L'étude de cette compatibilité est présentée dans le tableau suivant. La dernière colonne présente la façon dont le projet répond ou contribue à chaque orientation du SDAGE.

Tableau 90 : Compatibilité du projet de centrale agrivoltaïque au sol avec le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027

Enjeu	Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet de centrale photovoltaïque
ORIENTATION A : Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE			
Optimiser l'organisation des moyens et des acteurs	Mobiliser les acteurs, favoriser leur organisation à la bonne échelle et assurer la gestion concertée de l'eau	Non	/
	Optimiser l'action de l'État et les établissements publics dans la prise en compte des enjeux de l'eau au sein des politiques sectorielles et renforcer la synergie des moyens financiers	Non	/
	Mieux communiquer, informer et former	Non	/
Mieux connaître pour mieux gérer	Renforcer les connaissances sur l'eau et les milieux aquatiques, développer la recherche, l'innovation, la prospective et partager les savoirs	Non	/
	Évaluer l'efficacité des politiques de l'eau	Non	/
Développer l'analyse économique dans le SDAGE	Évaluer les enjeux économiques des programmes d'actions pour rechercher une meilleure efficacité et s'assurer de leur acceptabilité sociale	Non	/
Concilier les politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire	Partager la connaissance des enjeux environnementaux avec les acteurs de l'urbanisme	Non	/
	Intégrer les enjeux de l'eau dans les projets d'urbanisme ; d'aménagement du territoire et de développement économique, dans une perspective de changements globaux	Non	/
ORIENTATION B : Réduire les pollutions			
Agir sur les rejets en macropolluants et micropolluants	Limiter durablement les pollutions par les rejets domestiques, par temps sec et temps de pluie	Oui	Imperméabilisation limitée des surfaces Absence de rejet dans le milieu Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu
	Réduire les pollutions liées aux micropolluants		
Réduire les pollutions d'origine agricole et assimilée	Mieux connaître et communiquer pour mieux définir les stratégies d'actions dans le cadre d'une agriculture performante aux plans économique, social et environnemental	Non	/
	Promouvoir les bonnes pratiques respectueuses de la qualité des eaux et des milieux	Oui	Pas d'utilisation de produits phytosanitaires
Préserver et reconquérir la qualité de l'eau pour l'eau potable et les activités de loisirs liées à l'eau	Des eaux brutes conformes pour la production d'eau potable. Une priorité : Protéger les ressources superficielles et souterraines pour les besoins futurs	Oui	Aucune implantation dans un périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable Pas de prélèvement d'eau
	Améliorer la qualité des ouvrages qui captent les eaux souterraines et prévenir les risques de contamination	Non	/
	Une eau de qualité satisfaisante pour les loisirs nautiques, la pêche à pied et le thermalisme	Non	/
	Eaux de baignade et eaux destinées à l'eau potable : lutter contre la prolifération des cyanobactéries	Non	/
Sur le littoral, préserver et reconquérir la qualité des eaux des estuaires et des lacs naturels	Concilier usages économiques et restauration des milieux aquatiques	Non	/
	Mieux connaître et préserver les écosystèmes lacustres et littoraux afin de favoriser le bon fonctionnement et la biodiversité de ces milieux riches et diversifiés	Non	/
ORIENTATION C : Agir pour assurer l'équilibre quantitatif			
Mieux connaître et faire connaître pour mieux gérer		Non	/
Gérer durablement la ressource en eau en intégrant le changement climatique		Non	Pas de prélèvement d'eau
Anticiper et gérer la crise		Non	Pas de prélèvement d'eau
ORIENTATION D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides			
Réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques	Concilier le développement de la production énergétique et les objectifs environnementaux du SDAGE	Oui	Respect des préconisations du SDAGE
	Gérer et réguler les débits en aval des ouvrages	Non	/
	Préserver et gérer les sédiments pour améliorer le fonctionnement des milieux aquatiques, assurer un transport suffisant des sédiments, assurer un transport suffisant des sédiments et limiter les impacts du stockage des sédiments dans les retenues	Non	/
	Identifier les territoires concernés par une forte densité de petits plans d'eau, et réduire les impacts cumulés des plans d'eau	Non	/
Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral	Gérer durablement les cours d'eau en respectant la dynamique fluviale, les équilibres écologiques et les fonctions naturelles	Oui	Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu
	Préserver, restaurer la continuité écologique	Non	/

Enjeu	Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet de centrale photovoltaïque
	Prendre en compte les têtes de bassins versants et préserver celles en bon état	Oui	Le projet ne s'implante pas en tête de bassin versant.
	Intégrer la gestion piscicole et halieutique dans la gestion globale des cours d'eau, des plans d'eau et des zones estuariennes et littorales	Non	/
Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau	Les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux du bassin Adour-Garonne	Oui	Plusieurs zones humides ont été recensées selon le critère pédologique et floristique, d'une superficie de 15,24 ha, soit environ 82 % de l'emprise du projet.
	Préserver et restaurer les poissons grands migrateurs amphihalins, leurs habitats fonctionnels et la continuité écologique	Non	/
	Stopper la dégradation anthropique des zones humides et intégrer leur préservation dans les politiques publiques	Oui	Imperméabilisation limitée des surfaces Plusieurs zones humides ont été recensées selon le critère pédologique et floristique, d'une superficie de 15,24 ha, soit environ 82 % de l'emprise du projet. Des mesures seront mises en œuvre en phase de conception du projet afin d'éviter la quasi-totalité des surfaces de zones humides identifiées sur le site d'étude.
	Préservation des habitats fréquentés par les espèces remarquables menacées ou quasi-menacées du bassin	Non	/
Réduire la vulnérabilité face aux risques d'inondation, de submersion marine et l'érosion des sols	Réduire la vulnérabilité et les aléas en combinant protection de l'existant et maitrise de l'aménagement et de l'occupation des sols	Oui	Imperméabilisation des sols limitée aux locaux techniques et aux citernes. Des mesures seront mises en œuvre en phase de conception du projet afin d'éviter la quasi-totalité des surfaces de zones humides identifiées sur le site d'étude.

Le projet de centrale agrivoltaïque sur la commune du Pizou est compatible avec les orientations du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027. Des mesures seront mises en œuvre en phase de conception du projet afin d'éviter la quasi-totalité des surfaces de zones humides identifiées sur le site d'étude.

SAGE Isle-Dronne

Le site d'implantation appartient au SAGE Isle-Dronne. Sa compatibilité avec ce dernier est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 91 : Compatibilité du projet de centrale agrivoltaïque avec le SAGE Isle-Dronne

Enjeux	Objectifs	Orientation applicable au projet	Compatibilité avec le projet de centrale photovoltaïque
Enjeux du SAGE Isle-Dronne	Maintenir ou améliorer la qualité de l'eau pour les usages et les milieux	Oui	Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu.
	Partager la ressource entre les usages	Non	/
	Préserver et reconquérir les rivières et les milieux humides	Oui	Plusieurs zones humides ont été recensées selon le critère pédologique et floristique, d'une superficie de 15,24 ha, soit environ 82 % de l'emprise du projet.
	Réduire le risque inondation	Non	/
	Améliorer la connaissance	Non	/
	Coordonner, sensibiliser et valoriser	Non	/

Le projet de centrale agrivoltaïque sur la commune du Pizou est compatible avec les enjeux du SAGE Isle-Dronne. Des mesures seront mises en œuvre en phase de conception du projet afin d'éviter la quasi-totalité des surfaces de zones humides identifiées sur le site d'étude.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur les documents d'urbanisme et de planification du territoire sont nuls. Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme et de planification. Les impacts du projet en phase d'exploitation sont nuls.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 1. 7. Contexte agricole appellations d'origine

Le projet aura un impact positif sur l'agriculture et l'économie agricole dans la mesure où l'activité agricole sera conservée. Le projet s'implante sur 14,7 ha de parcelles agricoles en propriété de la famille MARTY. Les parcelles seront cultivées en grandes cultures selon la conduite agricole actuelle. La rotation culturale envisagée est la suivante : sorgho ou maïs / blé / sorgho ou maïs/ triticale / sorgho ou maïs / blé / …etc.

Le projet agrivoltaïque a été conçu pour s'adapter aux grandes cultures de l'exploitation MEDERIC LAFON-MARTY. La technologie des panneaux photovoltaïques de type tracker permet de répondre aux besoins des cultures en ajustant l'inclinaison des panneaux pour réguler la luminosité, par exemple.

La commune du Pizou fait partie du territoire de 13 IGP. Actuellement, aucune démarche qualité ou SIQO n'est recensé sur le site d'implantation. Les travaux n'auront donc aucun impact sur les aires d'appellation d'origine.

Une étude préalable agricole a été réalisée par le bureau d'études Artifex.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur l'agriculture en phase d'exploitation sont positifs puisque l'activité agricole sera conservée. Aucune démarche de qualité ou SIQO n'est recensé sur le site d'implantation.
Avec un enjeu modéré sur le contexte agricole et un enjeu faible sur les appellations d'origine, les impacts du projet sur l'agriculture sont positifs.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 1. 8. Contexte forestier et boisements

Pour rappel, des boisements étaient présents au sein du site d'étude (au nord-ouest, au nord-est et au sud-ouest). Des boisements bordaient également la majorité du site d'étude.

Le site d'implantation ne s'étend pas sur la totalité du site d'étude, ainsi les boisements présents au sein du site d'étude se situent dorénavant en dehors de l'emprise clôturée du projet.

En phase d'exploitation, le contexte forestier sera uniquement concerné par un entretien des arbres présents à proximité de la centrale agrivoltaïque pour limiter les risques d'incendie (obligation légale de débroussaillement).

Analyse des impacts

Aucun boisement n'est présent au sein du site d'implantation. En phase d'exploitation, les boisements bordant le site d'implantation seront entretenus pour limiter les risques d'incendie (obligation légale de débroussaillement). Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur le contexte forestier en exploitation sont très faibles.

Positif	Nul	**Très faible**	Faible	Moyen	Fort

II. 1. 9. Infrastructures et réseaux de transport

Lors de la phase d'exploitation, le seul trafic routier généré provient des visites des équipes de maintenance. Ces déplacements, principalement avec des véhicules légers, sont ponctuels et de faible fréquence (quelques jours par mois).

Il est également possible que des touristes ou des riverains se rendent à proximité de la centrale, par curiosité. Ces véhicules emprunteront principalement les chemins ruraux et routes communales présents à proximité de la centrale agrivoltaïque.

La fréquentation irrégulière et le faible trafic ne constitueront pas une gêne pour les autres usagers et auront un impact négligeable sur les infrastructures de transport pendant la phase d'exploitation.

De plus, aucun des accès du projet ne se fera depuis une route départementale, minimisant la gêne occasionnée par le déplacement des véhicules des équipes de maintenance.

Analyse des impacts

Les effets du projet en exploitation sont une augmentation du trafic routier aux abords du site d'implantation. Il s'agit d'effets permanents, indirects, et de niveau très faible.
Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les infrastructures et réseaux de transport de transport en exploitation sont très faibles.

Positif	Négligeable	**Très faible**	Faible	Moyen	Fort

II. 1. 10. Réseaux existants et servitudes

Pour rappel, comme illustré sur la *Figure 246* en page 363, aucun réseau ne traverse le site d'implantation.

Les réseaux présents dans le secteur du site d'implantation suivent les liaisons routières et sont localisés en dehors des deux zones clôturées.

En phase d'exploitation, aucun effet de la centrale agrivoltaïque n'est attendu sur les réseaux.

Analyse des impacts

Le projet agrivoltaïque sur la commune du Pizou n'impactera pas les différents réseaux à proximité. Les effets et impacts sont nuls.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 1. 11. Santé humaine

II. 1. 11. 1. Bruit et vibrations

La plupart des équipements de l'installation n'émet aucun bruit (panneaux photovoltaïques, fondations, câbles électriques).
Les sources sonores du projet proviennent uniquement du fonctionnement des locaux techniques (local d'exploitation, poste de conversion et de livraison) à leurs abords immédiats. Aucune émission sonore n'aura lieu de nuit, étant donné que les installations sont à l'arrêt.

Locaux techniques

Les transformateurs des locaux techniques sont à l'origine d'émissions sonores de faible intensité. Ces équipements électriques sont installés à l'intérieur de locaux dédiés et émettent un bruit qui se propage essentiellement au travers des grilles d'aération, avec une intensité différente en fonction de la direction, de la disposition des éventuelles ouvertures, de la direction et de la force du vent, ainsi que de la topographie de proximité.

La distance entre les locaux techniques et les habitations permet d'autant plus de réduire ces émissions sonores.

Tableau 92 : Distance entre les locaux liés à la centrale agrivoltaïque sur la commune du Pizou et les habitations les plus proches

Locaux techniques bruyants les plus proches	Habitation la plus proche	Distance entre l'élément et l'habitation
PDL	Lieu-dit *« Les Gauilles »*	215 m
PDT (est)	Lieu-dit *« Les Gauilles »*	219 m
PDT (sud)	Lieu-dit *« Les Gauilles »*	448 m

Les postes électriques ne devraient pas être audibles depuis les habitations les plus proches (215 m au minimum, lieu-dit « *Les Gauilles »*). Ces niveaux sonores seront réduits par la distance.

Moteur des trackers

Chaque ligne de trackers comporte un moteur saisonnier, un moteur journalier et un boîtier variateur. Ces moteurs fonctionnent du lever au coucher du soleil (environ toutes les 10 min pendant 3 à 5 s). À la fin de la journée, ils s'arrêtent quelques minutes après le coucher du soleil, en fonction de la commande de l'installation. De manière générale, le niveau sonore engendré par ces moteurs est de l'ordre de 55 à 58 dB(A), soit 37 à 40 dB(A) à 2 m. Selon l'échelle des bruits, cela représente une ambiance sonore qualifiée d'« assez calme ».

Trafic

Le trafic routier engendré par le fonctionnement de la centrale sera limité à quelques visites par an sur le site pour le passage du personnel de maintenance et d'entretien.
Par ailleurs, en phase d'exploitation, les équipements de la centrale agrivoltaïque ne seront pas source de vibrations.

Les incidences du projet en termes de bruit seront très limitées. Aucune vibration n'est à présager.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont l'émission de bruit aux abords immédiats du poste de livraison, des postes de transformation et des moteurs des trackers. Ces niveaux sonores seront réduits par la distance (215 m au minimum, lieu-dit « Les Gauilles»). Compte tenu du trafic routier très ponctuel engendré par la phase d'exploitation, les effets permanents et directs sur le bruit sont faibles. Les impacts du projet sont par conséquent faibles.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

II. 1. 11. 2. Émissions lumineuses et effets optiques

Le site ne nécessitera pas d'éclairage extérieur permanent. Éventuellement un éclairage nocturne ponctuel, à détection de mouvement, pourra être installé au niveau des accès principaux, pour des raisons de sécurité. Aucune pollution lumineuse n'est à présager.

En ce qui concerne les effets optiques, ceux-ci ont été largement décrits dans le Guide du MEEDDAT de Janvier 2009 (*Prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol, l'exemple allemand*). Il peut s'agir de :

- Miroitements par réflexion de la lumière solaire sur les modules et sur les supports métalliques,
- Reflets (réflexion des éléments du paysage dans les surfaces réfléchissantes),
- Formation de lumière polarisée sur les modules.

Toutefois, physiquement, seulement 3% d'irradiation solaire sont reflétés par les modules, dont la couche antireflet a pour objectif d'augmenter le taux d'absorption de la lumière.

Les usagers des routes les plus proches (routes communales, chemins ruraux) et les habitants des hameaux les plus proches (lieu-dit « *Les Gauilles », « Nabinaud »* …) ne pourront pas, ou peu, être gênés par de tels effets. Notamment du fait de l'implantation des panneaux, de leur orientation, de leur hauteur par rapport aux parcelles alentours, et de la végétation autour (boisements).

Par ailleurs, d'après le guide MEDDTL d'avril 2011, « *certaines réflexions du soleil sur des installations photovoltaïques situées à proximité des aéroports ou des aérodromes sont susceptibles de gêner les pilotes dans des phases de vol proches du sol ou d'entraver le bon fonctionnement de la tour de contrôle des aérodromes. Suite à une étude approfondie, la DGAC*[20] *a établi des critères d'acceptabilité basés sur la réflexion des modules, la localisation des pistes et les trajectoires d'approche des aéronefs. Les zones d'implantation de panneaux photovoltaïques situées à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome sont particulièrement sensibles à cet égard.* ».

La note d'information technique, datée de 2011, établissant les dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes, indique que *« […] l'autorité compétente de l'aviation civile donne un avis favorable à tout projet situé à plus de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome ou d'une tour de contrôle dans la mesure où ils respectent les servitudes et la réglementation qui leur sont applicables ».*

[20] Direction Générale de l'Aviation Civile

L'infrastructure aérienne la plus proche est l'aérodrome de Libourne-les-Artigues, situé à 17 km au sud-ouest du site d'implantation L'aéroport le plus proche se situe à environ 42 km au sud-est du site d'implantation (aéroport de Bergerac-Dordogne).

Pour rappel, par mail datant du 17 février 2023, la **DGAC** (Direction générale de l'Aviation civile) indique que le projet n'est soumis à aucune servitude aéronautique et/ou radioélectrique. Ainsi le projet ne constitue pas un danger pour la circulation aérienne civile.

Contacté le 17 février 2023, le **CNFAS** (Conseil national des fédérations aéronautiques et sportives) indique « qu'en l'état actuel du dossier présenté et sans préjuger de l'évolution de nos activités futures, les fédérations du CNFAS n'ont pas connaissance à ce jour, d'activités aéronautiques pouvant être impactées par ce projet. Cette analyse ne présage en rien l'avis qui pourrait être donné ultérieurement suite à l'évolution des activités aériennes dans la région. Le CNFAS n'a pas de remarque à formuler au projet de centrale photovoltaïque, tel que décrit dans la demande d'avis envoyé.

Compte tenu de ces distances, le projet n'aura pas d'impact sur le fonctionnement de ces infrastructures de transport aérien.

Analyse des impacts

Aucune pollution lumineuse n'est à présager. Les possibles effets de miroitement sont minimes à la vue de la zone d'implantation. Les impacts du projet en phase d'exploitation sont très faibles.

Positif	Nul	**Très faible**	Faible	Moyen	Fort

II. 1. 11. 3. Pollution des sols et des eaux

Se reporter au *Chapitre 5 :I. 2. 1 Topographie* en page 365 et au *Chapitre 5 :II. 2. 3 Eaux souterraines et superficielles* en page 382.

II. 1. 11. 4. Pollution de l'air

Se reporter au *Chapitre 5 :II. 2. 5 Qualité de l'air* en page 384.

II. 1. 11. 5. Champs électromagnétiques

Définition

Tout courant électrique génère un champ électrique et un champ magnétique autour des câbles qui transportent le courant, et à proximité des appareils alimentés par ce courant.
Le **champ électrique** provient de la tension électrique. Il est mesuré en volt par mètre (V/m) et est arrêté par des matériaux communs, tels que le bois ou le métal. L'intensité des champs électriques générés autour des appareils domestiques sont de l'ordre de 500 V/m. Elle diminue fortement avec la distance.
Le **champ magnétique** provient du courant électrique. Il est mesuré en tesla (T) et passe facilement au travers des matériaux. Lorsqu'ils sont générés par des appareils domestiques, l'intensité de ces champs dépasse rarement les 150 mT à proximité. Elle diminue fortement avec la distance, mais les matériaux courants ne l'arrêtent pas.
Le tableau suivant présente quelques exemples de champs émis par les appareils électroménagers, à une distance de 30 cm de la source.

Tableau 93 : Exemples de champs émis par des appareils électroménagers

(Source : AFSSET)

Appareil	Champ magnétique (µT)	Champ électrique (V/m)
Radio-réveil A	0,08	16
Radio-réveil B	0,14	30
Bouilloire électrique A	0,06	11
Bouilloire électrique B	0,05	18
Grille-pain	0,21	10
Lave-vaisselle	0,21	9
Machine à café express	0,7	8
Four à micro-ondes A	3,6	13
Four à micro-ondes B	7	4
Table à induction	0,2	32
Sèche-cheveux	0,05	28
Alimentation de PC	0,02	18
Cuisinière mixte	0,2	6
Téléviseur LCD 15 p	0,01	75

La combinaison de ces 2 champs conduit à parler de champ électromagnétique.

Effets sur la santé

Pour une durée d'exposition significative, les effets électromagnétiques, générés par des équipements électriques, peuvent se manifester sous différentes formes : maux de tête, troubles du sommeil, pertes de mémoire.
Les valeurs recommandées par le conseil des ministres de la santé de l'Union Européenne, relatives à l'exposition du public aux champs magnétiques et électriques, adoptées en 1999, s'expriment en niveaux de références concernant les zones dans lesquelles le public passe un temps significatif et où la durée d'exposition est significative.
Pour le champ électrique, ce niveau est de **5 000 V/m**, tandis que pour le champ magnétique, il est de **100 µT**.

Application au projet

Une centrale solaire photovoltaïque au sol, raccordée à un réseau d'électricité, produit un champ électrique et magnétique, uniquement le jour.
Les sources émettrices sont les modules photovoltaïques, les lignes de connexion en courant continu, les onduleurs et les transformateurs.

La principale source de champ électromagnétique sur l'installation est l'**onduleur**. Il peut exister des interactions entre le côté courant continu et le côté courant alternatif. En effet, le côté courant continu d'un onduleur est relié par de longs câbles jusqu'aux panneaux. Les perturbations électromagnétiques générées par l'onduleur peuvent donc être conduites par ces câbles jusqu'aux modules. Ces câbles agissent alors comme une antenne et diffusent les perturbations électromagnétiques générées par l'onduleur. L'importance de ce phénomène de rayonnement électromagnétique, côté courant continu, croît avec la longueur des câbles et la surface des panneaux. Les mesures qui permettent de réduire l'intensité du champ électromagnétique de l'onduleur sont décrites dans le paragraphe sur les mesures (cf. *Chapitre 6 :III. 4 Mesures contre les champs électromagnétiques* en page 433).

Les distances entre les locaux techniques et les habitations les plus proches sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 94: Distance entre les sources de champ électromagnétique et les habitations les plus proches

Locaux techniques bruyants les plus proches	Habitation la plus proche	Distance entre l'élément et l'habitation
PDL	Lieu-dit *« Les Gauilles »*	215 m
PDT (est)	Lieu-dit *« Les Gauilles »*	219 m
PDT (sud)	Lieu-dit *« Les Gauilles »*	448 m

Le poste électrique le plus proche est à 215 m de la première habitation. Les champs alternatifs produits sont très faibles, de sorte qu'aucun effet pour l'environnement humain n'est attendu.

En ce qui concerne les **onduleurs**, au sein des postes de transformation, leurs puissances de champ maximales sont inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. À une distance de 10 m, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers. Les postes de transformation étant entre environ 219 m et 448 m au plus proche des premières habitations, le champ magnétique et électrique sera très faible voir négligeable.

Selon l'INRS (*inrs.fr*), un transformateur est conçu de façon à concentrer le champ magnétique en son centre, par conséquent très faible aux alentours de celui-ci (en moyenne de 20 à 30µT). Le champ électrique mesuré est très faible, de l'ordre de quelques dizaines de V/m.

Les champs électromagnétiques diminuant fortement à mesure que l'on s'éloigne de leur source, le risque est essentiellement présent pour le personnel de maintenance.

Le champ électromagnétique qui serait généré par la centrale agrivoltaïque n'aura aucun impact sur la santé humaine au niveau des habitations et activités riveraines.

Analyse des impacts

En phase d'exploitation, la centrale agrivoltaïque sur la commune du Pizou n'aura pas d'effet sur la santé humaine en relation avec les champs électromagnétiques. L'impact du projet est nul.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 1. 11. 6. Production de déchets

En phase d'exploitation, la centrale agrivoltaïque ne produira pas ou peu de déchets. La production se limitera aux déchets générés lors des phases de maintenance ou d'entretien du site. Le personnel de maintenance collectera ces déchets et les fera évacuer vers des filières de traitement adaptées. La végétation coupée sera laissée sur place.

En fin d'exploitation, différents déchets seront générés lors de la phase de démantèlement des installations et de remise en état du site (cf. *Chapitre 2* page 36). Ils seront triés en fonction de leur nature et collectés pour être recyclés dans des filières de valorisation adaptées, conformément à la réglementation. Leur stockage sur site sera limité au maximum.

L'impact sur la santé humaine de la production de déchets du projet de centrale agrivoltaïque lié au démantèlement de l'installation sera nul, compte-tenu de la gestion qui sera mise en place.

Analyse des impacts

Le projet aura peu d'effet sur la production de déchet. L'impact du projet est très faible.

Positif	Nul	**Très faible**	Faible	Moyen	Fort

II. 1. 12. Risques technologiques

Pour rappel, la commune du Pizou est uniquement concernée par le risque de transport de matières dangereuses en lien avec les canalisations de gaz et les axes routiers. En effet, la commune du Pizou est traversée par plusieurs canalisations de gaz appartenant à GRTgaz et à GRDF. La canalisation de gaz la plus proche passe à 1,2 km au sud du site d'implantation et appartient à GRT gaz.

La commune du Pizou est également concernée par le risque de transport de matières dangereuses vis-à-vis du risque routier. L'ensemble des communes du département est concerné par le risque de transport de matières dangereuses.

La centrale agrivoltaïque sur la commune du Pizou n'aura aucun effet sur les risques technologiques en phase d'exploitation.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur les risques technologiques en phase exploitation sont nuls, les impacts associés sont donc nuls.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 2. Effets permanents du projet sur l'environnement physique

II. 2. 1. Topographie

Aucun remaniement du sol n'est prévu pour la phase d'exploitation du projet.

Analyse des impacts

Le projet n'aura aucun effet sur la topographie du site étant donné qu'aucune modification du sol n'aura lieu en phase d'exploitation. Avec un enjeu faible, l'impact du projet sur la topographie est nul.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 2. 2. Sols et sous-sols

En phase d'exploitation, les sols ne seront pas impactés par l'activité du site. Les véhicules du personnel de maintenance intervenant ponctuellement pourront stationner à l'entrée et seulement en cas de besoin, circuleront sur la piste périphérique.

La mise en place d'une centrale photovoltaïque entraîne une légère imperméabilisation des sols, liée à la mise en place des postes électriques, aux citernes incendie et aux fondations de type pieux battus qui sont à ce jour privilégiées pour l'intégralité du projet agrivoltaïque. Toutefois, le choix définitif du type de fondation et leur profondeur seront validés suite à l'étude géotechnique.

Les caractéristiques et contraintes techniques du site ont été intégrées lors de la phase de conception de la centrale photovoltaïque, avec pour objectif de préserver les conditions de stockage. Notamment, la limitation des masses des matériaux utilisés, leur répartition, ainsi que leur facilité de mise en œuvre ont été recherchées.

Les panneaux eux-mêmes ne représentent pas une surface imperméabilisée, puisque l'eau ruisselée peut se répandre et s'infiltrer en dessous de leur surface, lorsqu'elle est enherbée. Au niveau des structures de panneaux, un espace d'environ 5 cm au minimum est laissé en pourtour de chaque panneau photovoltaïque.
Le montage des modules ménageant des espaces entre chacun d'entre eux réduit fortement le risque d'érosion. En effet, la pluie tombant sur les panneaux s'écoulera au sol, aux pieds des panneaux d'une hauteur minimale de 1 m par rapport au sol.

L'imperméabilisation des terrains naturels représente un impact sur les eaux superficielles. Les surfaces imperméabilisées lors de la phase chantier sont identiques à celles de la phase d'exploitation. Elles se limitent au poste de livraison (14,4 m²), aux 2 postes de transformation (28,8 m² au total) et aux deux citernes (200 m²), soit **243,2 m².**

À cette valeur, s'ajouteront les **pieux battus couvrant une surface totale au sol de 107 m²**. Pour rappel, il est envisagé la mise en place d'environ 3 664 pieux battus d'une hauteur de 3 m et d'une section de 292 cm².

Ainsi, **au total la surface imperméabilisée du projet est d'environ 350,2 m².**

De plus 2 000 m² de pistes lourdes seront mises en place pour le projet. Les matériaux utilisés n'imperméabiliseront pas totalement le sol (GNT), cependant il est important de noter que l'infiltration de l'eau sur ces zones sera plus lente que sur une zone non tassée et/ou végétalisée.

Au vu des faibles surfaces de chacun des bâtiments concernés ainsi que leur répartition, les eaux de toiture de ces postes pourront directement s'infiltrer aux pieds des bâtiments.

Compte tenu de l'imperméabilisation du site, de la répartition des modules et des tables, du choix de trackers et du choix privilégié de pieux battus, le projet aura peu d'impact sur le ruissellement des eaux et le risque d'érosion du sol.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont une imperméabilisation légère des sols et un risque d'érosion au pied des panneaux. Il s'agit d'effets permanents et indirects. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les sols sont faibles.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

II. 2. 3. Eaux souterraines et superficielles

Écoulement des eaux

Pour rappel, la surface imperméabilisée du projet est d'environ **350,2 m²**. De plus **2 000 m²** de pistes lourdes seront mises en place pour le projet. Les matériaux utilisés n'imperméabiliseront pas totalement le sol (GNT), cependant il est important de noter que l'infiltration de l'eau sur ces zones sera plus lente que sur une zone non tassée et/ou végétalisée.

La disposition des panneaux est telle que les précipitations peuvent s'écouler vers le sol par les espaces situés entre les modules (5 cm environ) et entre les rangées (8,2 m), limitant significativement la formation d'une zone préférentielle soumise à l'érosion. De plus, les panneaux étant surélevés (1 m entre la partie basse des panneaux et le sol) une couverture végétale sera maintenue en dessous limitant d'autant plus le risque d'érosion des sols, et donc facilitant l'écoulement des eaux. La technologie des trackers permet de répartir les eaux pluviales de manière homogène sous les panneaux.

Toutefois, la mise en place de panneaux photovoltaïques concentre le ruissellement et réduit la surface d'infiltration initialement disponible. Dans les sites où les sols sont très perméables, où la topographie est plane et où de la végétation couvre les sols, ces modifications des écoulements n'apparaissent pas comme significatives. À l'inverse, l'implantation de panneaux dans des secteurs déjà soumis à l'érosion ou pouvant présenter un terrain propice à l'érosion, peut avoir des incidences notables sur les écoulements et l'érosion.

Au vu des parcelles d'implantation (perméables), la modification des écoulements ne sera pas significative pour le projet de centrale agrivoltaïque projeté par la SAS NABINAUD.

Qualité des eaux souterraines et superficielles

Le site d'implantation n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage AEP. Le captage en eau potable le plus proche du site d'implantation est localisé dans la commune limitrophe de Ménesplet, à près de 6,8 km au sud-est du site d'implantation.

Aucun point d'eau de la BSS n'est présent à moins de 904 m du site d'implantation.

Initialement deux cours d'eau traversaient le site d'étude. Il s'agit du *ruisseau du Marchand* qui traverse le nord-ouest du site d'étude selon un axe sud/nord-est et du *ruisseau de Chambord* qui traverse également le nord-ouest de celui-ci selon un axe nord/sud-est. Cette partie du site d'étude n'a pas été conservée lors de l'implantation finale.

Par ailleurs, deux fossés temporaires en eau ont été repérés, l'un présent au nord-est et l'autre longeant le nord-ouest du site d'implantation. Des mesures seront mises en place afin d'assurer la continuité des fossés (Mesure E n° 11).

En raison de la nature des matériaux mis en place et l'exploitation de la centrale photovoltaïque, aucun rejet particulier n'est à recenser.

Les éventuels risques de pollution proviennent essentiellement des engins de chantier présents lors des travaux de maintenance. Des fuites d'huile ou d'hydrocarbures peuvent être déversées en cas de défaut de maintenance ou d'événement accidentel.

Une gestion du site respectueuse de l'environnement permettra d'éviter toute pollution. Les maintenances restent très ponctuelles, et là encore, des mesures supprimeront tout risque de pollution.

Enfin, si le transformateur contient de l'huile, il sera posé sur des cuves de rétention étanches, d'un volume égal ou supérieur au volume d'huile présent, pour retenir le liquide en cas de fuite accidentelle.

La qualité des eaux souterraines et superficielles ne sera en aucun cas remise en cause par la mise en œuvre de la ferme agrivoltaïque. En effet, les panneaux sont homologués donc même s'ils sont endommagés, ils n'engendrent aucune pollution par lessivage.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont un faible risque de perturbation de l'écoulement des eaux, une imperméabilisation partielle des sols et un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets permanents, directs et indirects. Avec des enjeux modérés, les impacts du projet sur les eaux souterraines et superficielles sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

II. 2. 4. Climat

Changement climatique et conséquences

Les informations contenues dans ce paragraphe sont issues du site internet du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (www.ecologique-solidaire.gouv.fr).

Les gaz à effet de serre (GES) ont un rôle essentiel dans la régulation du climat. Depuis le XIX^{e} siècle, l'homme a considérablement accru la quantité de gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère. En conséquence, l'équilibre climatique naturel est modifié et le climat se réajuste par un réchauffement de la surface terrestre.

Il est univoque que l'influence humaine a réchauffé l'atmosphère, l'océan et la terre. Les effets du changement climatique sont visibles et ne cessent d'augmenter, comme le montre le 6ème rapport du GIEC :

- En 2019, il est constaté que la concentration de **dioxyde de carbone** n'a jamais été aussi forte depuis 2 millions d'années. En ce qui concerne le **méthane** et le **protoxyde d'azote**, leur concentration n'a jamais été aussi élevée depuis 800 000 ans.
- Sur la période 2011-2020, **la température mondiale de surface**, était **plus chaude de 1,09°C** par rapport à la seconde moitié du XIXème siècle.
- Le **niveau de la mer** s'est élevé de **20 cm** entre 1901 et 2018. Ce niveau depuis 1900 n'a jamais augmenté aussi rapidement depuis au moins 3 millénaires.
- La chaleur due au changement climatique a causé **une hausse du niveau de la mer** par la fonte des glaces et l'expansion thermique.
- Depuis les années 1970 **l'océan** s'est r**échauffé** et devient de plus en plus **acide**. Cela entraîne depuis le milieu du XXème siècle une **baisse du taux d'oxygène** dans la partie supérieure de l'océan (0 et 700 mètres).
- Entre 1979-1988 et 2010-2019, la s**urface** de la **banquise** en **Arctique** a fortement **diminué** (40% en fin d'été).
- Les **évènements météorologiques et climatiques extrêmes chauds sont plus fréquents et intenses** depuis 1950. Alors que les évènements météorologiques et climatiques froids deviennent moins fréquents et moins sévères.

Le GIEC évalue également comment le changement climatique se traduira à moyen et long terme et prévoit cinq scénarios selon les émissions de GES à venir :

- **SSP1-1.9** - scénario +1,5°C et très forte baisse des émissions dès 2025
- **SSP1-2.6** - scénario +2,0°C – baisse continue des émissions après 2025
- **SSP2-4.5** - scénario +3°C - pic des émissions vers 2030
- **SSP3-7.0** - scénario de hausse forte des émissions
- **SSP5-8.5**- scénario de hausse très forte des émissions

1° La température globale de surface continuera d'augmenter au moins jusqu'à la moitié du siècle quel que soit le scénario. Dans les scénarios optimistes le réchauffement serait limité entre 1,5°C et 2°C. Dans les scénarios intermédiaires entre 2,7 à 3,6°C. Dans le pire scénario 4,4°C.

2° Le système climatique sera largement impacté par le réchauffement climatique. Cela se manifestera notamment par l'accélération de la fréquence et de l'intensité des chaleurs extrêmes, des cyclones tropicaux et une réduction de la mer arctique (neige et permafrost).

3° Le réchauffement climatique continuera d'intensifier **le cycle hydrologique mondial**, y compris sa variabilité, les précipitations mondiales de mousson et la gravité des événements humides et secs.
4° Selon les scénarios d'augmentation des émissions de CO2, **les puits de carbone océaniques et terrestres** devraient être moins efficaces pour ralentir l'accumulation de CO2 dans l'atmosphère.

5° Les réchauffements passés et futurs seront irréversibles sur des siècles, voire des millénaires. Surtout en ce qui concerne le réchauffement et l'acidification des océans ; la fonte des glaciers et des calottes polaires ; la montée du niveau de la mer.

Dans ce rapport, le GIEC indique que pour limiter les futurs impacts du changement climatique il faut réduire les émissions de gaz à effet de serre et éliminer le dioxyde de carbone de l'atmosphère (neutralité carbone).

Vulnérabilité du projet au changement climatique

Les conséquences du changement climatique susceptibles d'affecter le projet sont essentiellement l'intensification des phénomènes météorologiques violents (tempêtes et fortes pluies).

La conception et le dimensionnement des panneaux photovoltaïques et de leurs fondations prennent en compte les risques de vent fort. Aucun matériau léger ne sera stocké en extérieur. Éventuellement, des détériorations de panneaux pourraient avoir lieu en cas de fortes chutes de grêle. Aucune pollution ne pourrait en résulter compte tenu de la technologie choisie.

La vulnérabilité du projet au changement climatique reste très faible et ses incidences potentielles limitées.

Température à proximité du projet

L'installation de panneaux photovoltaïques est susceptible d'entraîner des modifications de température, très localisées aux abords immédiats de leur surface :

- Une **légère baisse de la température** sous les modules peut être observée, en raison du recouvrement du sol engendré par l'ombre générée.
- Une **élévation des températures** à proximité immédiate des surfaces de panneaux, sensibles à la radiation solaire, pouvant atteindre au maximum 50 à 60°C.

À l'heure actuelle, aucune étude scientifique n'a pu évaluer les incidences des centrales photovoltaïques sur les caractéristiques microclimatiques induites. Cependant, l'expérience montre que les abords de ces installations ne présentent pas de perturbation significative des conditions climatiques locales.

De plus, compte tenu de la topographie de la parcelle, de la superficie du projet et de l'occupation du sol, les variations de température seront limitées et l'impact de la centrale agrivoltaïque sur le climat sera négligeable.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur le climat sont de légères variations de température aux abords immédiats des panneaux. Ces effets sont permanents et indirects. La vulnérabilité du projet au changement climatique reste très faible et ses incidences potentielles limitées. Les impacts du projet sur le climat sont très faibles.

Positif	Nul	**Très faible**	Faible	Moyen	Fort

II. 2. 5. Qualité de l'air

Bilan Carbone

En phase d'exploitation, une centrale photovoltaïque n'émet aucun rejet atmosphérique. Les installations auront en revanche un impact positif sur la qualité de l'air, de par les émissions de gaz à effet de serre évitées au travers de la production d'énergie renouvelable. Cette énergie viendra en substitution des énergies conventionnelles, dont la production génère la consommation de matières premières et des émissions polluantes.

Afin d'être le plus précis possible, l'ADEME a réalisé une analyse de l'empreinte carbone du photovoltaïque en prenant en compte les émissions des impacts suivants :

- Processus de fabrication (extraction des matières premières, assemblages, etc.)
- Transport jusqu'au consommateur final ;
- Usage ;
- Recyclage.

De plus, l'ADEME a pris en compte que la majorité des centrales photovoltaïques installées en France sont composées d'éléments fabriqués en Chine. Le mix électrique Chinois a donc été pris en compte dans le calcul de l'empreinte carbone du photovoltaïque.

Ainsi, en 2022 l'ADEME considère que 0,0439 kg CO_2eq sont émis pour la production d'1 kWh d'énergie solaire en France (Source : ADEME - Tableur bilan Carbone v8.7 – 2022).

Le projet produisant 12 600 MWh par an, c'est au total environ 553 T de CO_2 qui seront émis sur une année pour le projet de centrale agrivoltaïque sur la commune du Pizou.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont l'émission d'environ 553 T de CO_2 par an. Il s'agit d'effets permanents et directs. L'impact du projet est faible sur la qualité de l'air.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

II. 2. 6. Risques naturels

L'exploitation de la centrale agrivoltaïque n'est pas susceptible d'entraîner une augmentation des risques naturels, ni de leurs conséquences, et ne présente pas de sensibilité particulière vis-à-vis de ces risques. La commune du Pizou est concernée par les risques d'inondations, de mouvements de terrain, de séisme, de feux de forêt, de radon et d'évènements climatiques.

En revanche, compte-tenu de la typologie des installations (équipements électriques), le risque incendie existe et peut être lié à :

- Un impact par la foudre ;
- Un défaut de conception entraînant la surchauffe d'un module ;
- Un incendie d'origine externe ;
- Une défaillance ou un dysfonctionnement électrique…

Généralement, ce type d'incendie se limite uniquement à l'équipement, et sa propagation est très limitée. Toutefois, le projet de centrale agrivoltaïque sur la commune du Pizou est entouré de boisements au nord, à l'ouest, au sud-ouest, au sud-est et à l'est. La propagation d'un incendie pourrait être dans ce cadre plus rapide, plus étendue et plus dangereuse.

L'ensemble des préconisations émises par le SDIS seront également prises en compte dans le cadre du projet.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur les risques naturels et le risque d'incendie sont permanents et indirects. Avec un enjeu modéré, l'impact du projet est moyen.

Positif	Nul	Très faible	Faible	**Moyen**	Fort

II. 3. Impacts bruts sur la biodiversité lies aux effets du projet en phase d'exploitation

La création d'un parc ou d'une centrale agrivoltaïque, mal raisonnée ou conçue en dehors de toute considération environnementale, peut induire un impact plus ou moins significatif sur la biocénose (faune et flore) : un impact direct vis-à-vis de l'implantation et de la construction, et un impact indirect relatif à la gestion du site. Les effets potentiels permanents du projet sur la faune, la flore et les habitats sont présentés ci-après.

Tableau 95 : Impacts potentiels du projet en phase d'exploitation

(Source : NCA Environnement)

IMPACTS BRUTS	CAUSES POSSIBLES	CONSEQUENCES POSSIBLES
Suppression totale ou partielle d'habitats	Entretiens du parc	Perte de surfaces utilisables (pour la reproduction, l'alimentation, le repos, *etc*.) Perte de biodiversité (densité / diversité) Remise en cause de la fonctionnalité des habitats Remise en cause des continuités écologiques (fragmentation) Surcoût de dépenses énergétiques (recherche de nouveaux habitats)
Perturbation théorique du comportement de certaines espèces	Présence du parc	Blessures Mortalité Surcoût de dépenses énergétiques
Mortalité d'individus	Facteurs énoncés précédemment	Perte de biodiversité (densité / diversité) Remise en cause de la population locale

II. 3. 1. Incidences potentielles sur la faune

La ZIP du projet constitue un habitat de reproduction pour quelques espèces d'oiseaux (Alouette lulu, Engoulevent d'Europe, Milan noir, Pic mar, Pic noir…) et d'insectes (Grand capricorne, Lucane cerf-volant), de gîte pour plusieurs espèces de chiroptères, et plus largement, une aire de transit, de repos et d'alimentation diffuse pour l'ensemble des taxons ciblés par le diagnostic écologique.

Les travaux réalisés en phase chantier laisseront sur les milieux ouverts

- Une distance inter-rangées (entre le haut de la table et le bas de la table de la rangée précédente) est de **8,20 m** minimum de bord à bord, ce qui laisse aux espèces des zones d'alimentation.
- **Une hauteur minimale du bas de panneau vers le sol sera de 1 m**, laissant à la petite faune terrestre (herpétofaune, petits mammifères et insectes) l'espace pour circuler et se déplacer, et donc à l'avifaune de se nourrir et à la végétation de pousser.
- **Une faible emprise au sol (les panneaux seront fixés sur pieux battus**, sans fondations béton, ce qui diminue l'emprise au sol et favorise ainsi le développement de la végétation.)

Suite à la création de la bande OLD dont l'impact a été évalué dans la partie concernant la phase chantier, les boisements seront constitués uniquement d'arbres mâtures présentant des branches à partir de 2 m au dessus du sol.

II. 3. 1. 1. Avifaune

Cas des espèces de milieux ouverts

Après installation du projet agrivoltaïque, les surfaces localisées sous les panneaux et en pourtour continueront d'être cultivées. D'après le plan de masse fourni, le site manifestera toujours son potentiel d'accueil tel qu'il était avant le projet pour les espèces patrimoniales observées.

L'impact du projet sur ce cortège d'espèce est donc considéré négligeable en l'absence de mesures d'atténuation.

Cas des espèces de milieux boisés

En phase exploitation, la bande OLD implique de maintenir les secteurs boisés alentours à l'état débroussaillé en continu. L'entretien annuel de la strate herbacée (absence de strate arbustive) peut engendrer un impact sur les espèces nichant au sol, à savoir la mortalité d'individus par destruction de nichées ou le dérangement d'individus et sur les espèces nichant dans la strate arborée, à savoir, un dérangement d'individus.
L'impact du projet sur ce cortège d'espèce est donc considéré fort en l'absence de mesures d'atténuation.

Pour les autres espèces d'oiseaux qui fréquentent le site uniquement à l'occasion de transits ou pour la recherche alimentaire, **l'impact de la perte d'habitats est considéré comme faible**, au sens où les espèces en question, plus mobiles, pourront se reporter sur d'autres habitats plus attractifs aux alentours de la zone d'implantation du projet.

II. 3. 1. 2. Herpétofaune

Concernant les **amphibiens** et **reptiles**, la perte d'habitats est préjudiciable pour ces taxons dans la mesure où **certaines zones impactées (boisements) présentent des enjeux forts car sont des secteurs favorables à l'hivernage**. Cependant, le projet s'implante principalement sur des cultures, accueillant peut-être la reproduction du Crapaud calamite dans les ornières, mais représentant surtout un habitat de transit à enjeu faible pour ces taxons.
L'impact du projet sur ces taxons est donc considéré faible en l'absence de mesures d'atténuation.

II. 3. 1. 3. Entomofaune

Le constat relatif à la perte d'habitats est analogue, les cultures et les friches représentant un enjeu favorable à très faible et **les boisements représentant des zones à enjeu très fort pour ce taxon** (accomplissement du cycle biologique complet). L'entretien de la bande OLD peut également avoir un impact sur ce taxon si ce dernier n'est pas réalisé en période favorable.
L'impact du projet sur ces taxons est donc considéré modéré en l'absence de mesures d'atténuation.

II. 3. 1. 4. Chiroptères

Les enjeux les plus forts concernent les boisements qui accueillent des arbres à gîtes. Ces derniers vont être débroussaillés, impactant la strate arbustive des boisements (aire d'alimentation). Les chiroptères utilisant les arbres matures, les impacts du débroussaillage seront donc faibles. Cependant, si l'entretien de la bande OLD est réalisé à la mauvaise période, ce dernier peut entrainer un dérangement des individus.
Les habitats les plus impactés par le projet restent les cultures et friches, favorables au transit et à l'alimentation des espèces. La perte d'habitats en phase d'exploitation reste partielle au vu de la surface occupée par le projet (une partie de la ZIP seulement).
A noter que des sources bibliographiques (telles que Barré K. & *al.*, 2023) ont récemment montré que la présence de centrales solaires influe sur le comportement des Chiroptères, qui ont alors tendance à modifier leurs techniques de chasse et leurs déplacements au niveau de ces installations (vols plus rapides et plus directs, chasses moins fructueuses), ce qui entraîne potentiellement une diminution de la qualité des aires d'alimentation.
L'impact du projet sur les chiroptères est considéré modéré.

II. 3. 1. 5. Mammifères terrestres (hors chiroptères)

L'ensemble des habitats du site peuvent être utilisés pour l'alimentation et le transit des espèces ciblées. Les boisements accueillent même la reproduction de l'Ecureuil roux et de la Genette commune. L'entretien de la bande OLD peut donc engendrer un dérangement d'individu si ce dernier est réalisé à la mauvaise période. L'enjeu considéré pour les cultures, principal habitat impacté, reste cependant très faible. Néanmoins, la mise en place de clôtures empêche les petites espèces de circuler sur place, ce qui induit une augmentation des dépenses énergétiques liées au contournement de la centrale agrivoltaïque (perte de continuités écologiques).
L'impact du projet sur les mammifères est considéré modéré.

Les cartographies ci-après superposent le plan de masse du projet aux enjeux « habitats d'espèces » relatifs aux différents taxons.

Analyse des impacts bruts

Les habitats principalement impactés (cultures et friches) présentent relativement peu d'enjeu pour tous les taxons. Ce sont effectivement des zones de reproduction pour certaines espèces d'oiseaux de milieux ouverts, mais ces secteurs servent principalement de zones d'alimentation et de transit aux différents taxons. Au contraire, les boisements impactés soulèvent des enjeux non négligeables notamment pour l'avifaune nicheuse, l'entomofaune et l'herpétofaune
En phase d'exploitation, la perte d'habitats engendrera des impacts sur tous les taxons faunistiques identifiés. La rupture des continuités écologiques liée aux clôtures est en outre également préjudiciable à l'ensemble des taxons. Cependant, au vu de l'emprise du projet au sein de la ZIP ainsi que de la représentativité des habitats impactés à l'échelle locale, les impacts bruts du projet en phase d'exploitation sont jugés faibles à fort.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	**Modéré**	**Fort**

II. 3. 2. Incidences potentielles sur les habitats

Pour rappel, **le projet et sa bande OLD s'implante majoritairement sur les secteurs occupés par des cultures et des friches et jachères post-culturales** (5,97 ha - habitat d'enjeu faible) ainsi que sur des boisements (3,27 ha - habitats d'enjeu modéré).

Les autres milieux observables au sein de l'emprise du projet et de sa bande OLD, à savoir, les fourrés, les prairies, les vignes et les plantations ainsi que les linéaires de haies sont peu ou pas impactés par le projet :

- 626 ml de fossés humides x prairies atlantiques et subatlantiques humides seront impactés par les pistes externes et la bande OLD ;
- 75 ml de landes humides méridionales seront impactés par la bande OLD ;
- 491 m² de fourrés seront impactés par la bande OLD ;
- 843 m² de pelouses à Agrostis et Festuca seront impactés par la bande OLD ;
- 0,25 ha de plantation d'arbres seront impactés par la bande OLD
- 0,45 ha de prairies seront impactés par la bande OLD ;
- 874 m² de vignes seront impactés par la bande OLD ;
- aucun impact sur la pièce d'eau, et sur les prairies eutrophes et mésotrophes.

Tableau 96 : Habitats impactés au sein de l'emprise du projet et de sa bande OLD

Habitats	Surfaces potentiellement impactées par l'aménagement du projet au sein de la ZIP (en ha)	Surfaces potentiellement impactées par la bande OLD en dehors de la ZIP (en ha)	Total des surfaces potentiellement impactées (en ha)	Enjeu des habitats recensés sur la ZIP
Chênaies acidiphiles	0,40	0,65	1,05	Modéré
Chênaies-charmaies	0,17	0,16	0,33	Modéré
Friches post-cultural	1,01	0,66	1,67	Faible
Monocultures intensives	4,30	Habitat non impacté en dehors de la ZIP	4,30	Faible
Pelouses à Agrostis et Festuca	0,08	Habitat non impacté en dehors de la ZIP	0,08	Modéré
Routes et chemins	0,15	0,92	1,07	Favorable
Fossés humides x prairies atlantiques et subatlantiques humides	626 ml	Habitat non impacté en dehors de la ZIP	626 ml	Fort
Landes humides méridionales	74,757 ml	Habitat non impacté en dehors de la ZIP	74,757 ml	Fort
Boisement	Pas d'autres boisements en dehors des chênaies	1,89	1,89	Non compris dans la ZIP
Fourrés	Habitat non impacté au sein de la ZIP	0,049	0,049	
Plantations d'arbres	Habitat non impacté au sein de la ZIP	0,25	0,25	
Prairies	Habitat non impacté au sein de la ZIP	0,44	0,44	
Vignes	Habitat non impacté au sein de la ZIP	0,09	0,09	
TOTAL	**6,11**	**5,11**	**11,22**	

Analyse des impacts bruts

Les habitats sous l'emprise du projet soulèvent majoritairement des enjeux floristiques faibles. Les milieux à plus forts enjeux sont très faiblement impactés par les emprises du projet (surface impactée inférieure à 50 % de la surface d'habitat disponible). En l'état, les impacts bruts de ce dernier envers les habitats sont considérés comme faibles.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Modéré	Fort

II. 3. 3. Incidences potentielles sur la flore

II. 3. 3. 1. Flore patrimoniale

Parmi les 18 espèces identifiées au sein de l'aire d'étude, 14 sont localisées au sein des emprises du projet ou de la zone OLD de défrichement. Les espèces identifiées sont présentées ci-après en deux catégories : les espèces de hauteur inférieure à 15 cm ne pouvant être impactées par l'entretien de la bande OLD et les espèces de hauteur supérieure à 15 cm.

- Espèces de hauteur inférieure à 15 cm :

- Le Lotier hispide (*Lotus hispide*) : 2 stations localisées en inter-rangée des modules, 7 stations localisées au sein de la zone OLD en dehors de la ZIP, 1 station localisée au niveau de la bande de roulement et de la base de vie temporairement positionnée au-dessus et 4 stations localisés au niveau de la piste externe à créer. **Bien qu'un enjeu faible soit attribuée à l'espèce, cette dernière reste protégée à l'échelle régionale. L'espèce est une plante annuelle couchée ou ascendante, par conséquent si l'entretien au sein de la bande OLD est réalisé avec une hauteur de coupe de 15 cm minimum pendant toute la durée d'exploitation du parc, l'espèce ne sera pas impactée par le projet.**

- La Cicendie naine (*Exaculum pusilum*) : 1 station localisée au fond d'un fossé humide, au sein de la zone OLD. **Un enjeu modéré est attribué à cette espèce. L'espèce est une plante annuelle de faible hauteur (< 15 cm), par conséquent si l'entretien au sein de la bande OLD est réalisé avec une hauteur de coupe de 15 cm minimum pendant toute la durée d'exploitation du parc, l'espèce ne sera pas impactée par le projet.**

- Le Mouron délicat (*Lysimachia tenella*) : 1 station localisée en bordure du linéaire de lande humide, au sein de la zone OLD. **Un enjeu faible est attribué à cette espèce. L'espèce est une plante annuelle de faible hauteur (< 15 cm), par conséquent si l'entretien au sein de la bande OLD est réalisé avec une hauteur de coupe de 15 cm minimum pendant toute la durée d'exploitation du parc, l'espèce ne sera pas impactée par le projet.**

- La Grassette du Portugal (*Pinguicula lusitanica*) : 1 station localisée en bordure du linéaire de lande humide, au sein de la zone OLD. **Un enjeu modéré est attribué à cette espèce. L'espèce est une plante vivace de faible hauteur (< 15 cm), par conséquent si l'entretien au sein de la bande OLD est réalisé avec une hauteur de coupe de 15 cm minimum pendant toute la durée d'exploitation du parc, l'espèce ne sera pas impactée par le projet.**

- Espèces pouvant atteindre une hauteur supérieure à 15 cm :

- La Laîche puce (*Carex pulicaris*) : 1 station localisée en bordure du linéaire de lande humide, au sein de la zone OLD au Nord du projet. **Un enjeu fort est attribué à cette espèce. L'espèce pouvant mesurer jusqu'à 35 cm, elle pourra être impactée pendant toute la durée d'exploitation du parc par l'entretien de la bande OLD si ce dernier a lieu durant sa période de floraison (mai-juillet).**

- L'Anthémis panaché (*Clandanthus mixtus*) : 2 stations localisées au niveau de la piste extérieure. **Un enjeu faible est attribué à cette espèce. L'espèce pouvant mesurer jusqu'à 40 cm, elle pourra être impactée pendant toute la durée d'exploitation du parc par l'entretien de la bande OLD si ce dernier a lieu durant sa période de floraison (juin-septembre).**

- Le Scirpe à tiges nombreuses (*Eleocharis multicaulis*) : 2 stations localisées en bordure du linéaire de lande humide, au sein de la zone OLD au Nord du projet. **Un enjeu faible est attribué à cette espèce. L'espèce**

pouvant mesurer jusqu'à 40 cm, elle pourra être impactée pendant toute la durée d'exploitation du parc par l'entretien de la bande OLD si ce dernier a lieu durant sa période de floraison (juin-août).

- La Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*) : 1 station localisée en bord d'un chemin au Sud du projet, au sein de la bande OLD. **Un enjeu faible est attribué à cette espèce. L'espèce étant un arbrisseau pouvant mesurer jusqu'à 80 cm, elle pourra être impactée pendant toute la durée d'exploitation du parc par l'entretien de la bande OLD. Cependant cette espèce est présente sur un habitat fortement entretenu en bordure de chemin d'exploitation et présente une hauteur de moins de 15 cm. Le projet n'aura donc pas d'incidence supplémentaire sur cette espèce par rapport à l'exploitation actuelle du site.**

- La Lobélie brûlante (*Lobelia urens*) : 2 stations localisées le long d'un chemin au Sud et une station localisée au niveau de la lande humide, toutes les 3 au sein de la zone OLD. **Un enjeu faible est attribué à cette espèce. L'espèce pouvant mesurer jusqu'à 60 cm, elle pourra être impactée pendant toute la durée d'exploitation du parc par l'entretien de la bande OLD si ce dernier a lieu durant sa période de floraison (juillet-septembre).**

- L'Ornithope compressé (*Ornithopus compressus*) : 1 station localisée en bordure de la piste extérieure, au sein de la bande OLD. **Un enjeu faible est attribué à cette espèce. L'espèce pouvant mesurer jusqu'à 50 cm, elle pourra être impactée pendant toute la durée d'exploitation du parc par l'entretien de la bande OLD si ce dernier a lieu durant sa période de floraison (juillet-septembre).**

- Le Peucédan de France (*Peucedanum gallicum*) : 3 stations localisés en dehors des clôtures du site, au sein de la bande OLD. **Un enjeu fort est attribué à cette espèce. L'espèce pouvant mesurer jusqu'à 1, elle pourra être impactée pendant toute la durée d'exploitation du parc par l'entretien de la bande OLD si ce dernier a lieu durant sa période de floraison (juillet-septembre).**

- La Petite Scrutellaire (*Scrutellaria minor*) : 1 station localisée en bordure du linéaire de lande humide, au sein de la zone OLD. **Un enjeu faible est attribué à cette espèce. L'espèce pouvant mesurer jusqu'à 30 cm, elle pourra être impactée pendant toute la durée d'exploitation du parc par l'entretien de la bande OLD si ce dernier a lieu durant sa période de floraison (juin-septembre).**

- La Tolpide en ombelle (*Tolpis umbellata*) : 3 stations localisées au niveau de la haie à créer, de la base de vie et de la piste de roulement (au Sud-Est du site). **Un enjeu modéré est attribué à cette espèce. L'espèce pouvant mesurer jusqu'à 40 cm, elle pourra être impactée pendant toute la durée d'exploitation du parc par l'entretien de la bande OLD si ce dernier a lieu durant sa période de floraison (mai juillet).**

Analyse des impacts bruts

En l'état, au vu du nombre d'espèces patrimoniales concernées et de leur rareté, l'impact brut du projet envers la flore patrimoniale est donc considéré comme fort.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	**Fort**

II. 3. 3. 2. Flore invasive

L'élaboration d'un tel projet doit également prendre en considération les **espèces végétales 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 locales.

Dans le cas présent, les inventaires menés sur l'AEI ont permis d'identifier 14 espèces invasives dont 10 sont localisées au sein des emprises du projet. Les espèces concernées sont :

- L'Ambroisie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisifolia*) : 2 stations sont localisées aux abords de la piste extérieure à créer au Nord-Ouest et 1 station est localisée sous les emprises de la piste à créer au Nord-Est. **Un enjeu fort est attribué à cette espèce qui est concernée par un arrêté préfectoral rendant obligatoire sa destruction.**
- Le Bident feuillé (*Bidens frondosa*) **:** 2 stations sont localisées le long de la piste extérieure à créer au centre du projet, une station est localisée sous la bande de roulement à l'Est et 1 station est localisée au bord de la route longeant le projet au Nord-Ouest, au sein de la zone OLD. **Un enjeu fort est attribué à cette espèce.**
- Le Brome purgatif (*Cerathochloa cathartica*) : 1 station est localisée au bord du chemin longeant le projet au Nord-Est au sein de la zone OLD, 1 station est localisée en bord de piste extérieure à créer au sein de la zone OLD et 1 station est localisée au niveau de la piste lourde à créer au centre du projet. **Un enjeu faible est attribué à cette espèce.**
- Le Souchet vigoureux (*Cyperus eragrostis*) : 1 station est localisé en bord de route au Sud du projet, au sein de la zone OLD. **Un enjeu modéré est attribué à cette espèce.**
- La Datura stramoine (*Datura stramonium*) : 3 stations sont localisées au niveau de la piste lourde à créer, 1 station est localisée entre les modules et la clôture (zone de tournière des engins agricoles), 1 station est localisée au niveau de la piste externe à créer et 1 station au Nord de cette dernière, au sein de la zone OLD. **Un enjeu fort est attribué à cette espèce.**
- La Vergerette de Sumatra (*Erigeron sumatrensis*) : 2 stations sont localisées au sein de la piste extérieure à créer. **Un enjeu modéré est attribué à cette espèce.**
- La Gnaphale des Antilles (*Gamochaeta antillana*) : 2 stations sont localisées entre la piste lourde et les modules (zone de tournière des engins agricoles) et 1 station est localisée au Nord de la piste extérieure, au sein de la zone OLD. **Un enjeu faible est attribué à cette espèce.**
- Le Jonc grêle (*Juncus tenuis*) : 1 station est localisée au Nord de la piste extérieure, au sein de la zone OLD. **Un enjeu modéré est attribué à cette espèce.**
- Le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*) : 1 station est localisée dans le boisement à l'est du site et une autre au Nord, toutes les deux dans la zone OLD. **Un enjeu faible est attribué à cette espèce.**
- Le Sporobole d'Inde (*Sporobolus inidcus*) : 3 stations sont localisées au Nord de la piste extérieure à créer, au sein de la zone OLD. **Un enjeu faible est attribué à cette espèce.**

L'exploitation agricole du site et la gestion intensive effectuée au sein de la bande OLD sont d'autant d'éléments qui risquent d'impacter les espèces invasives et de participer à leur expansion au sein du site et au-delà.

Analyse des impacts bruts

Au vu du nombre important d'espèces exotiques envahissantes, des stations concernées et du risque qu'elles impliquent (notamment pour la santé humaine avec l'Ambroisie à feuilles d'armoise et la Datura stramoine), les impacts du projet en phase exploitation sur la flore invasive apparaissent forts en l'absence de mesures d'atténuation.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	**Fort**

II. 3. 4. Incidences potentielles sur les zones humides

Comme l'indique le diagnostic écologique, des zones humides définies selon les critères « pédologique » et « floristique » sont présentes sur la zone d'implantation potentielle sur une surface de 15,15 ha soit 80 % du site d'étude pour les zones humides pédologiques et sur une surface de 620 m² soit 0,3 % du site d'étude et 75 m pour les zones humides floristiques.

L'effet potentiel est donc le risque de destruction (remblai notamment) et de disparition de ces zones humides couvrant une partie du site. La sensibilité est majeure et il est préconisé avant tout de les éviter. Dans le cas contraire, une compensation devra être envisagée pour recréer des milieux humides conformément à **l'orientation D41 du SDAGE Adour-Garonne** à savoir :

« Tout porteur de projet soumis à autorisation ou déclaration au titre de l'article L. 214-2 du code de l'environnement, doit appliquer la séquence ERC (voir encadré ERC ci-dessus et encadré PF8), à savoir, en priorité, rechercher à éviter la destruction, même partielle ou l'altération des fonctionnalités et de la biodiversité des zones humides, en recherchant des solutions alternatives à un coût raisonnable.
Lorsque le projet conduit malgré tout aux impacts ci-dessus, le porteur de projet, au travers de l'étude d'évaluation environnementale, de l'étude d'impact ou du document d'incidence :

- *identifie et délimite / caractérise les zones humides (selon les prescriptions et protocoles définis dans l'arrêté inter-ministériel du 24/06/2008 modifié le 1er octobre 2009 et de sa circulaire d'application du 18 janvier 2010, voir aussi encadré D38), que son projet va impacter ;*
- *justifie qu'il n'a pas pu, pour des raisons techniques et économiques, s'implanter en dehors des zones humides (« éviter »), ou réduire au maximum l'impact de son projet sur les zones humides ;*
- *évalue la perte générée en termes de fonctionnalités et de services écosystémiques de la zone humide à l'échelle du projet et à l'échelle du bassin versant de masse d'eau. Il est recommandé d'appliquer la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (ONEMA-MNHN- juin 2016) ou une méthode équivalente ou plus précise pour évaluer les fonctions ;*
- *prévoit des mesures compensatoires aux impacts résiduels. Ces mesures sont proportionnées aux atteintes portées aux milieux et font l'objet d'un suivi défini par les autorisations ou déclarations.*

Les associations naturalistes locales et structures gemapiennes pourront être associées à l'élaboration et au suivi de ces mesures.
Les mesures compensatoires doivent correspondre à une contribution au moins équivalente, en termes de biodiversité et de fonctionnalités, à la zone humide détruite et s'inscrire dans une logique de gain net ; l'additionnalité écologique de la mesure doit être démontrée. Le pétitionnaire doit fournir une méthode d'évaluation des besoins et réponses en termes de compensation zone humide.
Ainsi, le pétitionnaire démontre que le taux de compensation qu'il propose apporte, pour une surface équivalente supérieure ou inférieure à la surface de zone humide détruite, une contribution au moins équivalente en termes de biodiversité et de fonctionnalités (additionnalité écologique). Cette séquence est requise dans le cadre du dispositif ERC.

En cas d'absence de cette démonstration, la compensation sera effectuée à minima à hauteur de 150 % de la surface perdue (taux fondé sur l'analyse et le retour d'expérience de la communauté scientifique et de publications). Par référence à l'article L.163-1-II du code de l'environnement relatif à la mise en œuvre des mesures de compensation, celle-ci sera localisée prioritairement dans le bassin versant de la masse d'eau impactée, à défaut dans le même bassin versant de gestion (PAOT ; voir Carte A1 1) ; en cas d'impossibilité technique, une justification devra être produite. Un état initial fiable et précis est attendu non seulement pour les zones humides impactées mais également pour les sites candidats à la compensation de zones humides, afin de pouvoir comparer correctement les pertes liées à l'impact et les gains pressentis liés à la compensation, dans le but d'atteindre la nécessaire équivalence écologique et fonctionnelle. »

Pour rappel, 15,34 ha de zones humides ont été identifiés sur le site. L'habitat le plus représenté au sein des zones humides pédologiques est un habitat de type monocultures (maïs l'année de l'inventaire), engendrant de fortes perturbations sur la structure du sol avec des travaux de labours profonds.

II. 3. 4. 1. Tables photovoltaïques

Une grande partie des tables photovoltaïques seront situées au sein de la zone humide pédologique identifiée sur la zone d'implantation potentielle du projet. A raison de 3664 pieux installés en zones humides pédologiques, une surface de **44,61 m² de zones humides pédologiques sera impactée par le projet.**

II. 3. 4. 2. Réserve incendie, postes de transformation et de livraison

La citerne incendie, les postes électriques et les onduleurs ont été disposés en dehors des zones humides identifiées par l'expertise. Ces aménagements n'auront donc aucun impact sur la zone humide.

II. 3. 4. 3. Clôtures

Une clôture entourera le site d'implantation. Les poteaux de cette dernière auront des impacts lorsqu'ils seront implantés au sein des zones humides. **La surface de zone humide concernée est de 45,18 m².**

II. 3. 4. 4. Tranchées de câbles de raccordement

Aucun impact en phase exploitation n'est attendu concernant les tranchées de câbles de raccordement.

II. 3. 4. 5. Entretien de la bande OLD

La bande d'obligation légale de débroussaillement imposée par le SDIS représente un impact potentiel pour les zones humides identifiées avec le critère floristique. En effet, si l'entretien a lieu à la mauvaise période les plantes ne pourront pas effectuer l'ensemble de leur cycle biologique. La surface de zones humides sous emprise de la bande OLD représente un linéaire de 626 m de fossés humides x Prairies atlantiques et subatlantiques et 75 m de landes humides méridionales.

II. 3. 4. 6. Récapitulatif des surfaces de zones humides impactées

Élément du projet	Surfaces de zones humides critère floristique impactées
Pistes lourdes	152,94 m²
Pistes légères / Bande de roulement	10 m soit 5 m² liés au busage d'un fossé
Pistes légères / Bande de roulement	9952 m² sur de la zone humide déjà dégradée d'un point de vue floristique – **Aucun impact retenu**
Tables	44,61 m²
Réserve incendie, postes électriques, onduleurs	0 m²
Clôtures	45,18 m²
Tranchées	0 m²
Entretien de la bande OLD	701 m
TOTAL	**247,73 m² + 701 m**

Au total, la surface en zones humides impactées par le projet est de 247,73 m² pour la fonctionnalité hydraulique et de 701 m pour la fonctionnalité biologique.

Analyse des impacts

Les effets permanents de la centrale agrivoltaïque sur les zones humides sont faibles, notamment au vu de la surface concernée. Les aménagements potentiellement impactant (postes, pistes…) ont été principalement localisés en dehors des zones humides. L'aménagement de pistes légères au sein de zones humides déjà dégradées n'entraine pas d'impact supplémentaire. Seules les clôtures et une partie des tables entrainent un impact sur la fonctionnalité hydraulique des zones humides, mais sur une surface très réduite. L'entretien de la bande OLD engendrera un impact sur les fonctionnalités biologiques et épuratoires si ce dernier n'est pas réalisé à la bonne période. Au vu du plan de masse, et de l'activité agricole en place actuellement engendrant de fortes perturbations de la structure du sol, les impacts du projet sur les zones humides sont considérés faibles.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	Modéré	Fort

II. 3. 5. Incidences potentielles sur les continuités écologiques

Le SRCE met en avant des enjeux relatifs aux continuités écologiques sur la zone d'implantation potentielle. L'AEI est occupée par des réservoirs de biodiversité correspondant à des boisements. Le cours d'eau est fossés à proximité et au sein de la ZIP sont des éléments structurant de la continuité aquatique.

L'implantation d'une centrale agrivoltaïque sur une partie du site d'étude devrait avoir peu d'impact sur les continuités écologiques du secteur étant donné que les éléments structurants de la trame verte et bleue sont peu impactés (boisements, haies). Le cours d'eau « Le Marchand passant à l'extrémité ouest du site du projet jouant un rôle important dans la continuité écologique aquatique est entièrement évité. En l'état, l'enjeu attribué à la ZIP concernant les continuités écologiques du site d'étude est considéré comme faible.

Si la faune volante (avifaune et Chiroptères) s'affranchit des **clôtures**, celles-ci peuvent représenter une perturbation pour la petite faune terrestre (mammifères terrestres, reptiles et amphibiens). Plus farouche et mobile, la grande faune (grand mammifères) pourra contourner le site en longeant les corridors avoisinants (haies).

Analyse des impacts bruts

Au regard du contexte paysager sur et autour du site d'étude, de la configuration de celui-ci, de l'évitement des boisements et des conclusions de l'analyse du SRCE présentées dans le diagnostic d'état initial, le projet n'induira pas de rupture significative des continuités écologiques identifiées localement. L'impact brut retenu est donc très faible.

Positif	Négligeable	**Très faible**	Faible	Modéré	Fort

II. 3. 6. Incidences potentielles sur les zonages de connaissance du patrimoine naturel et sur le réseau Natura 2000

II. 3. 6. 1. Zonages de connaissance du patrimoine naturel

Pour rappel, à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (5 km), plusieurs zonages naturels remarquables sont recensés :

- 3 ZNIEFF de type II dont 2 comprises dans l'AER ;
- 1 réserve de biosphère (zone de transition) qui recouvre toutes les aires d'étude définies.

Au vu de l'état très dégradé des zones humides pédologiques et des fossés présents de la ZIP, les habitats au sein de l'emprise du projet semblent peu favorables aux espèces connues de ces zonages. L'impact du projet sur les zonages de connaissance est considéré négligeable.

Analyse des impacts bruts

En l'état, l'impact brut envers les ZNIEFF intersectant l'AER du projet et les espèces d'intérêt patrimonial associées, est jugé négligeable.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Modéré	Fort

II. 3. 6. 2. Réseau Natura 2000

Cadre réglementaire

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 Habitat (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).

En France en novembre 2022, d'après le Ministère chargé de l'écologie, le réseau Natura 2000 couvre 12,9 % de la surface terrestre métropolitaine, soit environ 7 millions d'hectares. Les forêts représentent 43 % de ce chiffre ; viennent ensuite les prairies et landes (29 %), et les surfaces agricoles cultivées (20 %). Les 8 % restants correspondent aux habitats rocheux, petites pièces d'eau et zones urbanisées. 1 756 sites sont couverts par ce réseau, dont 1 353 ZSC et 403 ZPS, pour 123 espèces d'oiseaux inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux », 102 autres espèces animales et 63 espèces végétales inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».

Les directives européennes n'interdisent pas formellement la conduite de nouvelles activités sur les sites Natura 2000, toutefois les articles 6-3 et 6-4 de la directive « Habitats » imposent de soumettre les plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur les objectifs de conservation du site, à une évaluation appropriée de leurs incidences sur les espèces et habitats naturels qui ont permis la désignation du site Natura 2000 concerné.

L'article 6-3 conduit les autorités nationales compétentes des États membres à n'autoriser un plan ou un projet que si, au regard de l'évaluation de ses incidences, il ne porte pas atteinte à l'intégrité du site considéré. L'article 6-4 permet cependant d'autoriser un projet ou un plan en dépit des conclusions négatives de l'évaluation des incidences sur le site, à condition :

- qu'il n'existe aucune solution alternative ;
- que le plan ou le projet soit motivé par des raisons impératives d'intérêt public majeures ;
- d'avoir recueilli l'avis de la Commission européenne lorsque le site abrite un habitat naturel ou une espèce prioritaire et que le plan ou le projet est motivé par une raison impérative d'intérêt public majeure autre que la santé de l'Homme, la sécurité publique ou des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- que l'État membre prenne toute mesure compensatoire nécessaire pour garantir la cohérence globale du réseau Natura 2000, ces mesures devant être notifiées à la Commission.

Au niveau national, ces textes de loi sont retranscrits dans les articles L.414-4 à 7 du Code de l'Environnement.

Méthodologie d'évaluation des incidences

L'évaluation des incidences porte uniquement sur les **éléments écologiques ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 concernés par l'étude**. Elle ne concerne donc pas les habitats et espèces qui ne sont pas d'intérêt communautaire ou prioritaires, même s'ils sont protégés par la loi.

En outre, les habitats et les espèces d'intérêt communautaire ou prioritaires, nouvellement mis en évidence sur le site et n'ayant pas été à l'origine de la désignation du site (non mentionnés au FSD), ne doivent pas réglementairement faire partie de l'évaluation des incidences du projet.

Enfin, les éléments d'intérêt européen pris en compte dans l'analyse des incidences doivent être « sensibles » au projet. Une espèce ou un habitat est dit sensible lorsque sa présence est fortement probable et régulière sur l'aire d'étude et qu'il y a interférence potentielle entre son état de conservation et/ou celui de son habitat d'espèce et les effets des travaux.

L'étude d'incidences est conduite en deux temps :

- Evaluation simplifiée

Cette partie consiste à analyser le projet et ses incidences sur les sites Natura 2000 sur lesquels une incidence potentielle est suspectée. Si cette partie se conclut par une absence d'incidence notable sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000, alors le projet peut être réalisé. Dans le cas contraire, débute le deuxième temps de l'étude.

- Evaluation complète

Cette partie a pour but de vérifier en premier l'existence de solutions alternatives. Puis, si tel n'est pas le cas, de vérifier s'il y a des justifications suffisantes pour autoriser le projet. Dans ce dernier cas, des mesures compensatoires doivent être prises.

Sites et espèces Natura 2000 pris en compte

2 ZSC sont présentes dans l'AEE dont 1 comprise dans l'AER ; Le périmètre de protection le plus proche est la ZSC « Vallée de l'Isle de Périgueux à sa confluence avec la Dordogne » située à 2 km de la ZIP.

Evaluation préliminaire des incidences potentielles

3 espèces patrimoniales identifiées au sien de ces zonages sont susceptibles d'utiliser la ZIP pour leur reproduction il s'agit de l'Agrion de Mercure, du Lucane Cerf-volant et du Grand capricorne.

Les deux coléoptères sont des insectes saproxylophages effectuant leur cycle de vie dans les arbres mâtures. Aucun arbre mâture ne sera impacté par le projet y compris au sein de la bande OLD dans laquelle les arbres mâtures seront conservés. Enfin l'impact potentiel sur l'Agrion de Mercure au vu de l'état très dégradé des zones humides pédologiques est considéré négligeable.

Analyse des impacts bruts

En l'état, l'impact brut envers les ZNIEFF intersectant l'AER du projet et les espèces d'intérêt Les espèces concernées par l'analyse sont peu susceptibles d'interagir avec la ZIP du projet. Les impacts de ce dernier se traduisent donc par une perte partielle de surfaces potentiellement utilisables pour l'alimentation et le transit. En l'état, l'impact brut envers la ZSC « Vallée de l'Isle de Périgueux à sa confluence avec la Dordogne » est jugée négligeable.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Modéré	Fort

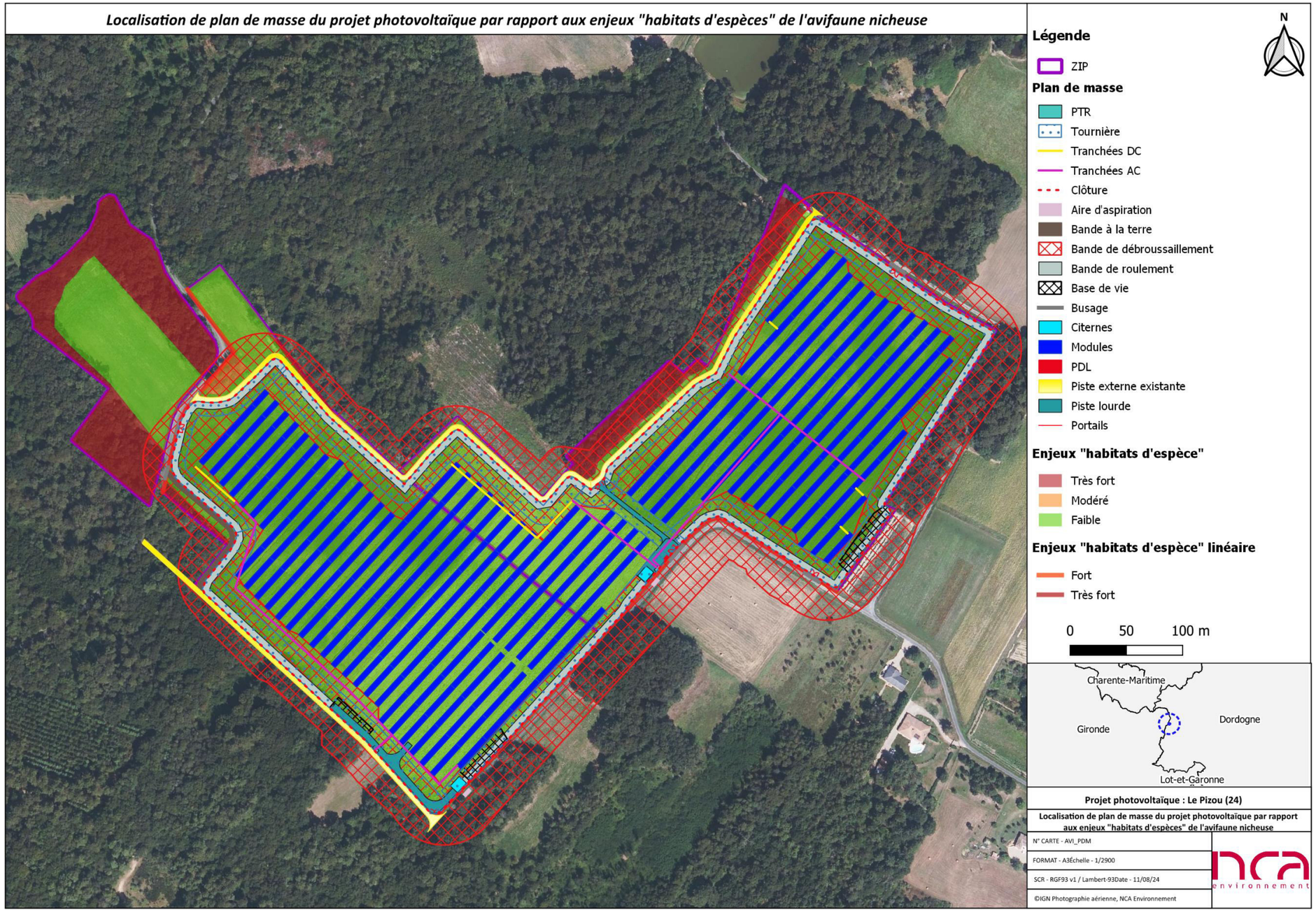


Figure 249 : Plan de masse du projet superposé aux enjeux « avifaune nicheuse »
(Source : NCA Environnement)

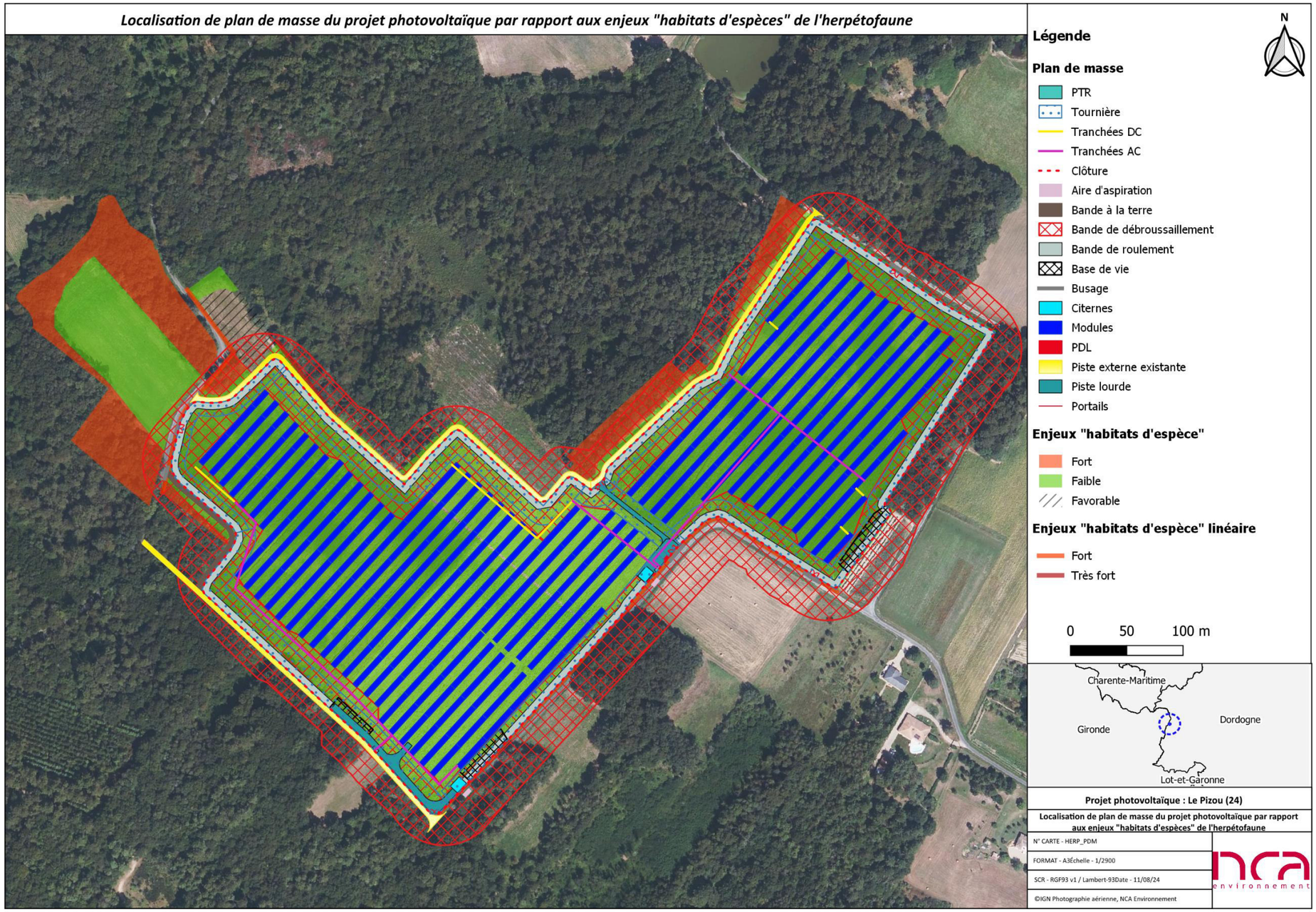


Figure 250 : Plan de masse du projet superposé aux enjeux « herpétofaune »
(Source : NCA Environnement)

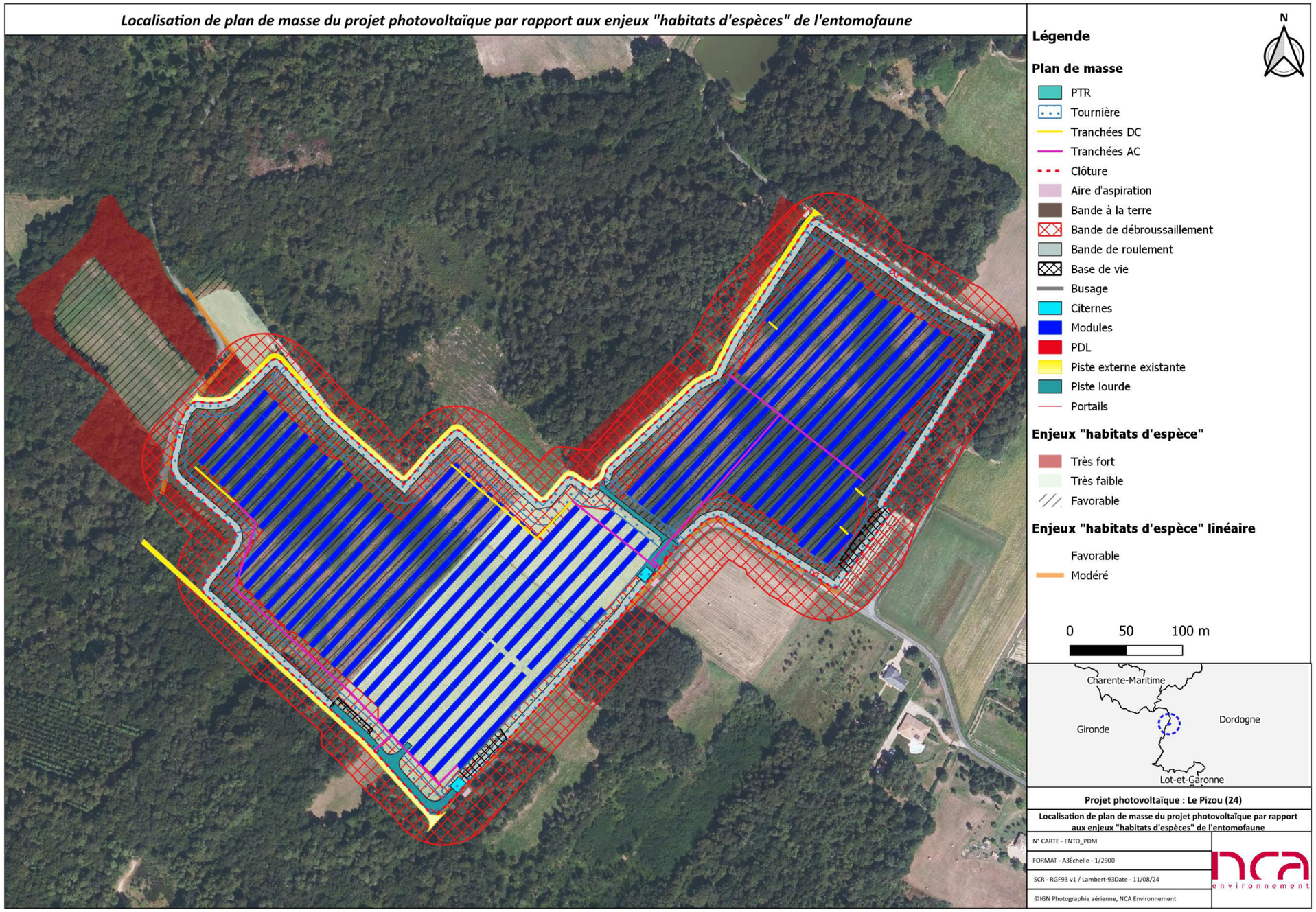


Figure 251 : Plan de masse du projet superposé aux enjeux « entomofaune »
(Source : NCA Environnement)

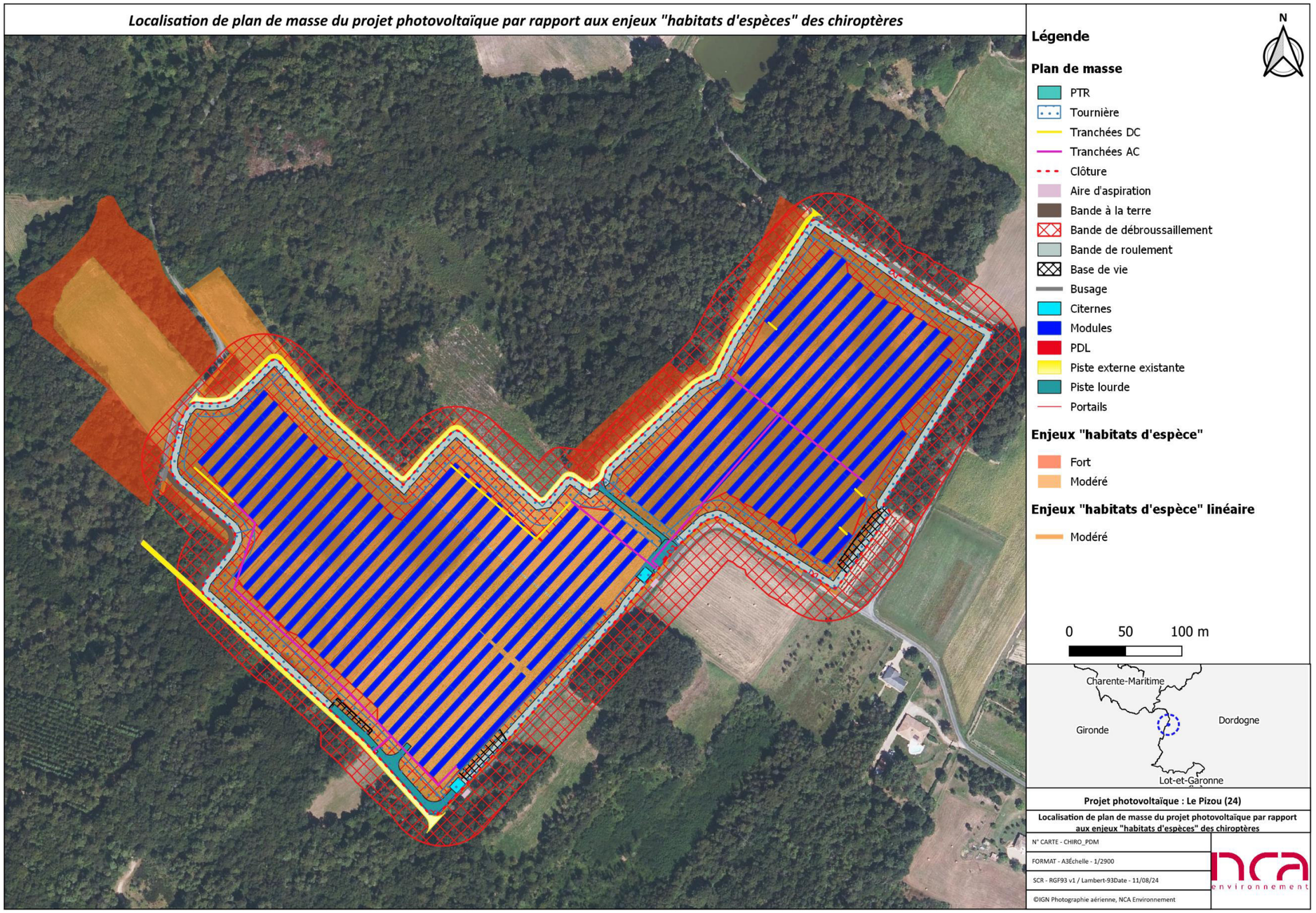


Figure 252 : Plan de masse du projet superposé aux enjeux « Chiroptères »
(Source : NCA Environnement)

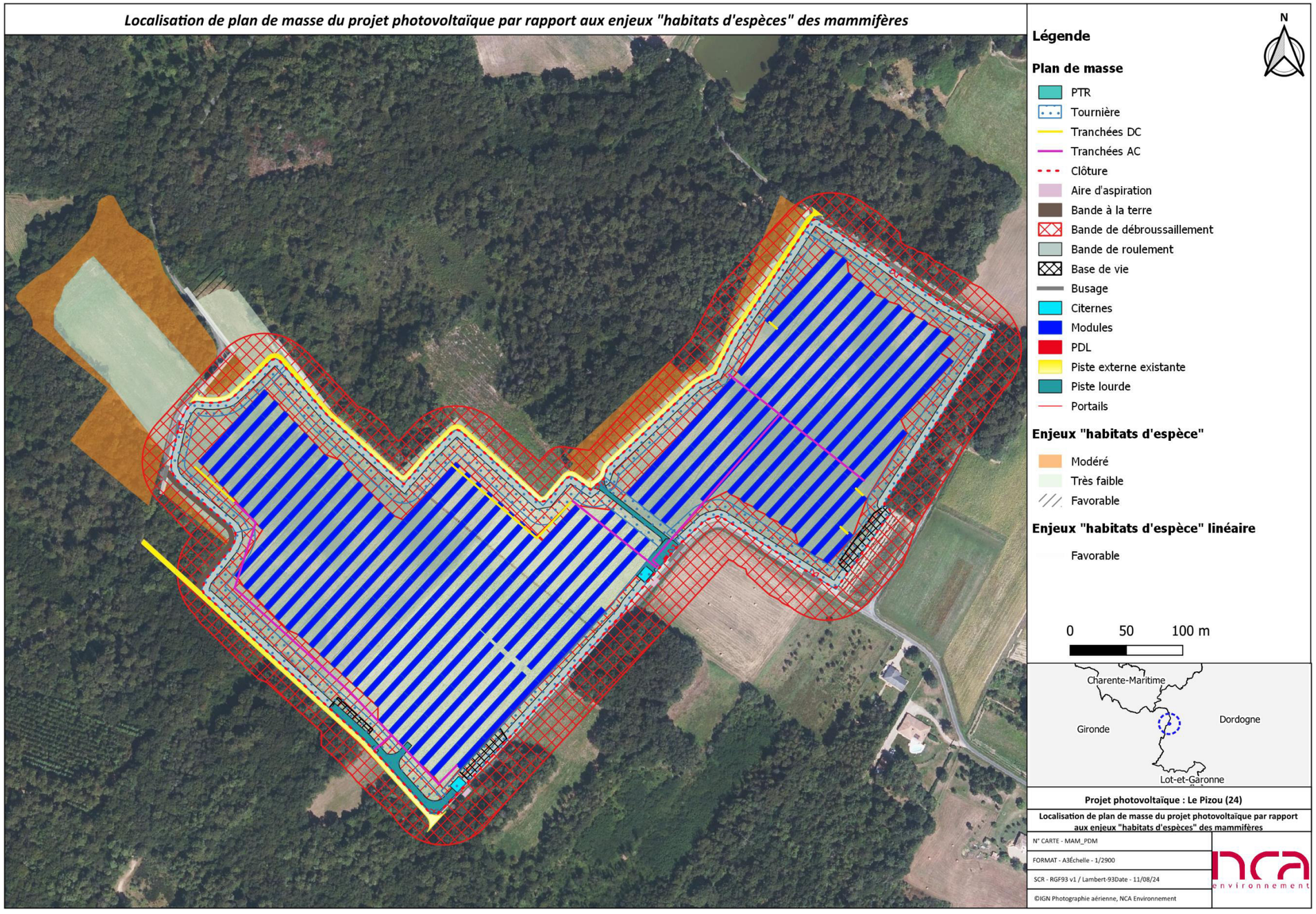


Figure 253 : Plan de masse du projet superposé aux enjeux « mammifères terrestres »
(Source : NCA Environnement)

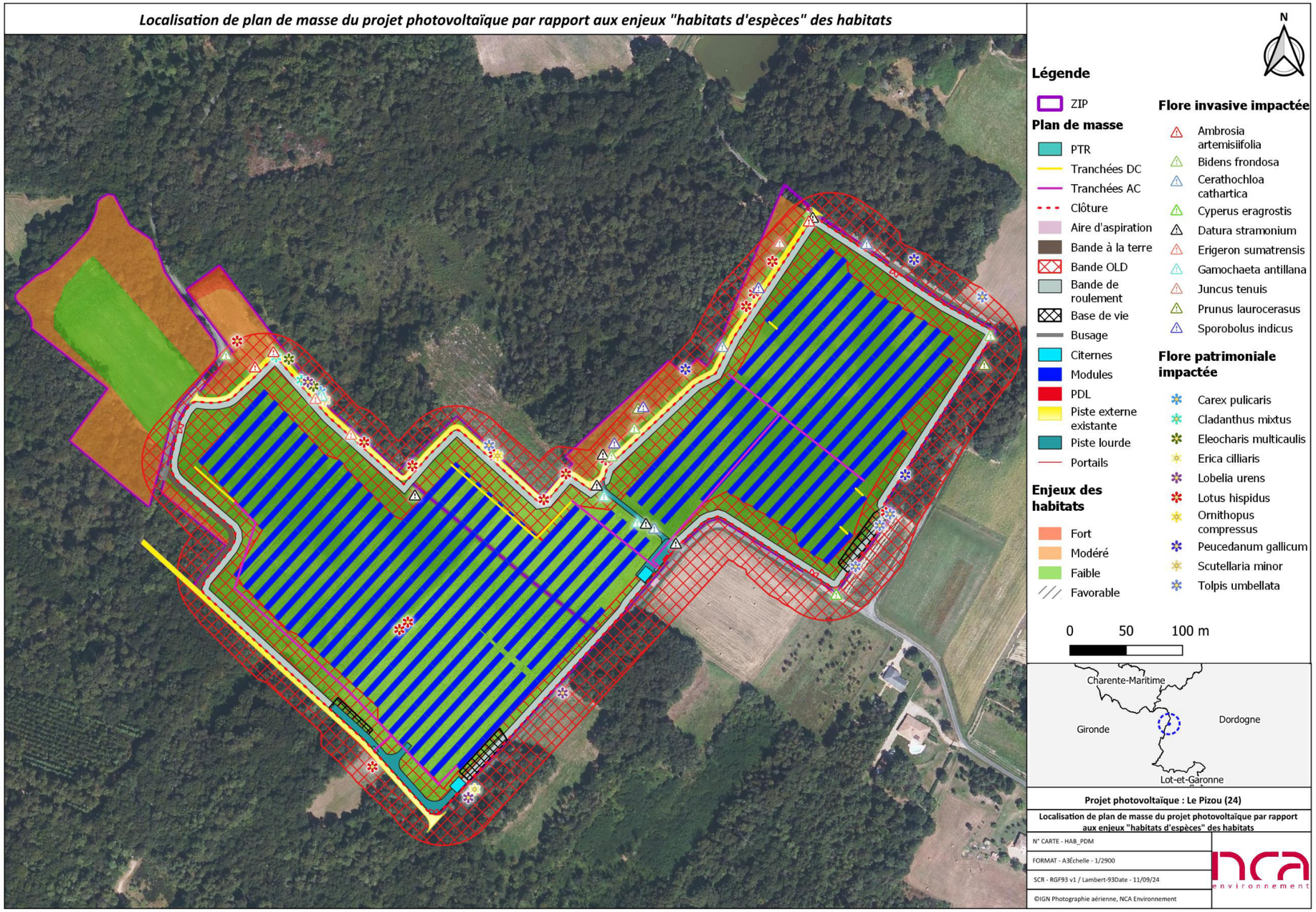


Figure 254 : Plan de masse du projet superposé aux enjeux « flore / habitats »
(Source : NCA Environnement)

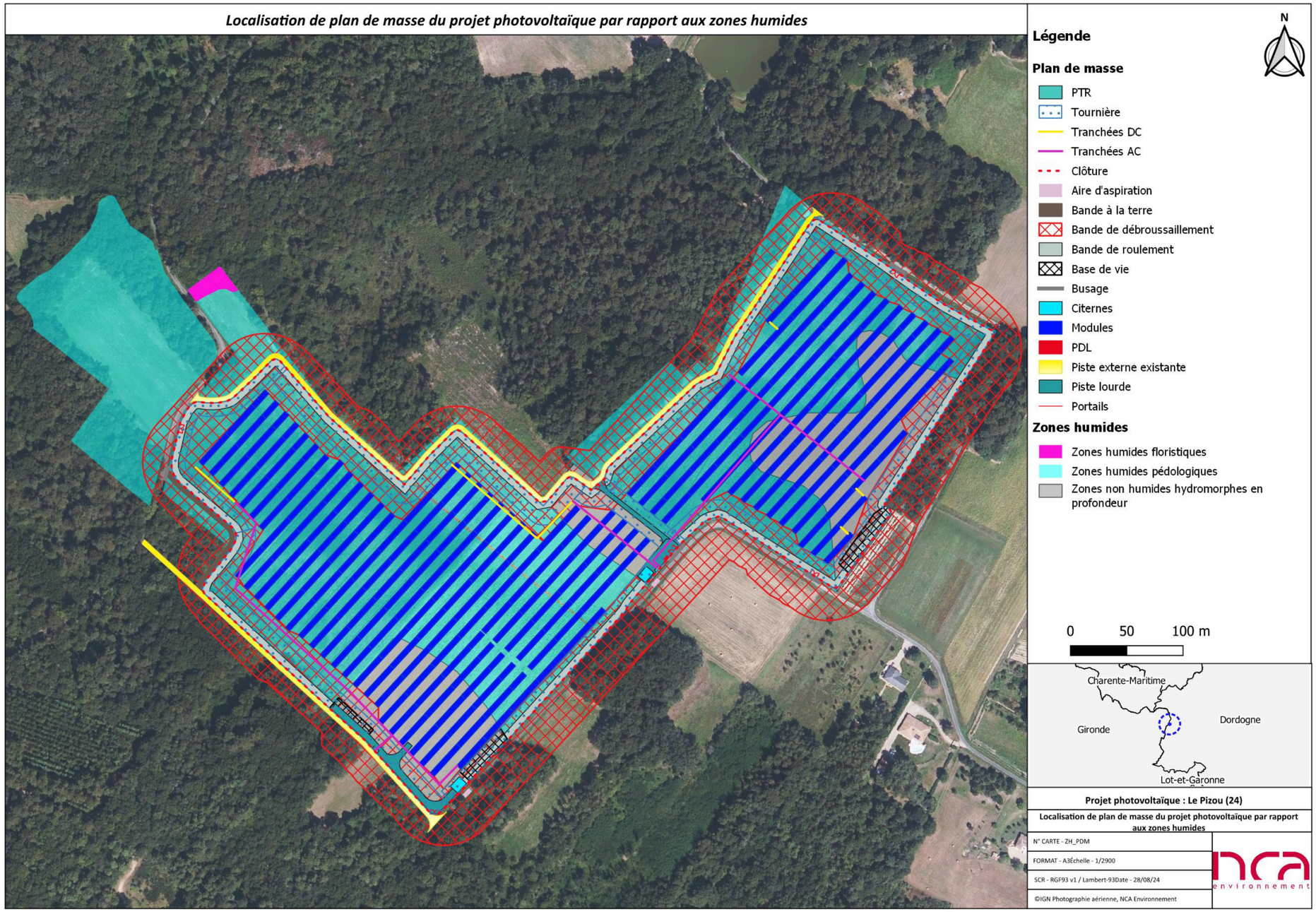


Figure 255 : Plan de masse du projet superposé aux zones humides

(Source : NCA Environnement)

II. 4. Incidences notables liées aux effets permanents du projet sur le paysage

Afin de mettre en place des mesures efficaces pour supprimer ou réduire les impacts les plus importants que le projet pourrait avoir sur le paysage durant la phase d'exploitation, il est essentiel d'en mesurer l'importance pour chaque zone investie par le parc agrivoltaïque. Pour se faire, une comparaison entre la visibilité des points de vue présentés dans l'état initial et celle du projet après la conception va être réalisée. Un commentaire viendra décrire cette comparaison, pour ensuite conclure sur un impact avant mise en place de mesures complémentaires. Des photomontages sont présentés par la suite afin de visualiser le paysage après la réalisation de l'ouvrage.

II. 4. 1. Visibilité du projet depuis les lieux de vie

II. 4. 1. 1. Visibilité

Les riverains qui occupent les lieux de vie présentés ci-dessous ont tendance à s'approprier le paysage qui les entoure, caractérisant ainsi grandement leur qualité de vie. La modification de cet environnement, quel que soit le projet en question, peut ainsi mettre en évidence des sensibilités et des impacts paysagers importants.

Il a été vu que le lieu de vie le plus exposé à la réalisation du projet est celui des Gaulilles, situé au sein de l'AEI et se trouvant initialement proche du site d'étude. Autrement, l'état initial avait révélé que d'autres habitations situées plus loin à l'est étaient potentiellement concernées par la réalisation du projet, en étant concernées par une sensibilité faible au vu de leur éloignement relatif du site d'étude.

Situation n°1	Depuis les abords sud du jardin de l'habitation au 534 Chemin les Gaulilles

Visibilité du site d'étude

Visibilité de la zone du site d'étude investie par le projet

Cette illustration indique que le site d'étude était initialement visible depuis cette habitation. Sur ces parcelles, l'implantation du projet sera proche des limites initiales du site d'étude, ce qui sous-entend que l'ouvrage sera bien visible depuis cette localité. Cependant, son image sera atténuée par la forte proportion de strate arborée au sein de ce paysage, qui dominera les tables solaires en atténuant leur motif. Suite à la mise en œuvre du projet, la nature de ce paysage ne sera pas amenée à évoluer de manière soutenue, justifiant le niveau d'impact faible associé à cette situation. I

Afin de réduire cet impact, RENNER ENERGIE prévoit la plantation de haies multi-strates le long de la clôture du projet.

Distance du site d'étude (état initial)	590 m	Sensibilité (état initial)	Faible
Distance des premières tables solaires	610 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Faible

Situation n°2	Depuis les abords de l'habitation au 47 Chemin les Gaulilles

Visibilité du site d'étude

Visibilité de la zone du site d'étude investie par le projet

Cette situation illustre la possible visibilité du projet depuis une seconde habitation située dans le même quartier. La figure ci-dessus illustre que le projet, bien que visible, sera introduit par la trame arborée présente en amont sur les plans de ce paysage qui se succèdent. Ainsi, l'ouvrage pourra être partiellement visible en période hivernale, mais sera très peu remarquable lorsque la végétation sera ornée de son feuillage opaque. Pour ces raisons, l'impact paysager associé à cette situation est très faible.

Afin de réduire cet impact, RENNER ENERGIE prévoit la plantation de haies multi-strates le long de la clôture du projet.

Distance du site d'étude (état initial)	570 m	Sensibilité (état initial)	Très faible
Distance des premières tables solaires	590 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Très faible

Situation n°5	Depuis les abords du portail d'une habitation du hameau « les Gaulilles »

Visibilité du site d'étude

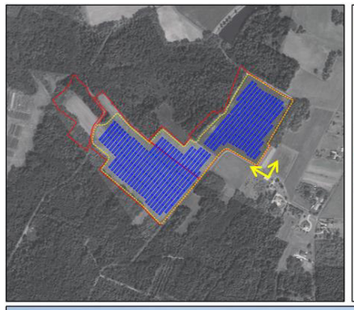
Visibilité de la zone du site d'étude investie par le projet

Cette troisième situation, localisée également au sein du même quartier, illustre une nouvelle possibilité de percevoir le projet de manière minime. De même que le cas précédemment étudié, la végétation présente ici permettra d'atténuer nettement la visibilité des premières tables solaires, dont la faible prégnance ne permettra pas un changement de nature de ce paysage. Pour ces raisons, l'impact paysager associé à cette situation est très faible.

Afin de réduire cet impact, RENNER ENERGIE prévoit la plantation de haies multi-strates le long de la clôture du projet.

Distance du site d'étude (état initial)	360 m	Sensibilité (état initial)	Très faible
Distance des premières tables solaires	380 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Très faible

Situation n°7	Depuis l'habitation en construction située au sud du site d'étude



Visibilité du site d'étude

Visibilité de la zone du site d'étude investie par le projet

Cette habitation, en cours de construction lors de la réalisation du reportage photographique, a été identifiée comme étant la plus sensible à la réalisation du projet au vu de sa proximité avec le site d'étude. Finalement, il est prévu d'implanter le projet sur les parcelles visibles depuis cette localité, ce qui sous-entend une visibilité notable des tables solaires depuis cette position. Les structures entraîneront donc une évolution de ce paysage qui pourra se répercuter sur l'environnement de vie de ces riverains. Pour ces raisons, l'impact paysager associé à cette situation est fort.

Afin de réduire cet impact, RENNER ENERGIE prévoit la plantation de haies multi-strates le long de la clôture du projet.

Distance du site d'étude (état initial)	60 m	Sensibilité (état initial)	Forte
Distance des premières tables solaires	80 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Fort

II. 4. 1. 2. Niveau de l'impact

Analyse des impacts

Il a été vu que très peu d'habitations seront impactées par la réalisation du projet solaire sur le site du Pizou, du fait de l'éloignement de la majorité des lieux de vie présents au sein de l'AEI. Finalement, l'habitation qui serait la plus impactée par la réalisation du projet est celle se trouvant au plus proche de la clôture.

L'impact paysager global concernant cette thématique est donc qualifié de faible, avec un impact plus important concernant la maison en construction lors de la réalisation du reportage photographique.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

II. 4. 2. Visibilité du projet depuis les voies de circulation

II. 4. 2. 1. Visibilité

Le paysage traversé par les voies de circulation peut être perçu de différentes manières suivant l'usager qui les emprunte.

En effet, les autoroutes, les routes nationales et les grandes routes départementales sont essentiellement utilisées à des fins de transit afin de se rendre d'un point A à un point B. Leur motif dans le paysage est généralement proportionnel à leur fréquentation, pouvant initialement anthropiser l'environnement.

Les routes départementales secondaires et les voies communales sont utilisées à une échelle plus restreinte et plus localisée. En effet, elles sont généralement le support du trajet des usagers locaux qui gravitent autour de leur lieu de vie, ce qui peut rendre le paysage traversé identitaire. Leur fréquentation est limitée, mais le paysage traversé revêt parfois une identité plus forte que ceux qui cadrent les grands axes routiers précédemment cités.

Enfin, les chemins enherbés ou empierrés sont généralement utilisés dans le cadre de l'activité agricole, mais peuvent aussi être investis par les riverains pour de la promenade ou du sport. Cependant, leur faible fréquentation ainsi que leur situation isolée les rendent souvent peu sensibles et peu impactés par la réalisation d'un projet solaire à proximité. En revanche, le niveau de ces derniers peut être accru dans le cas où l'un de ces chemins serait le support d'un itinéraire de randonnée reconnu.

Il a été vu que le site d'étude était initialement éloigné des principaux axes de circulation, au vu de sa position isolée au sein du territoire d'étude. L'état initial a ainsi révélé que les voies de circulation les plus concernées par le projet étaient associées à la desserte agricole et à celle des habitations environnantes. Leur niveau de sensibilité varie suivant leur proximité avec le site d'étude, suivant leur usage et leur fréquentation.

Situation n°3	Depuis le chemin agricole présent au nord-est de l'AEI

Visibilité du site d'étude

Visibilité de la zone du site d'étude investie par le projet

Cette illustration démontre la possible visibilité du projet depuis ce chemin agricole. Il était initialement peu sensible à la réalisation du projet au vu de son éloignement du site d'étude et de sa très faible fréquentation. De plus, le visuel ci-dessus indique bien que l'emprise du projet sera très faible dans ce paysage arboré. Il est donc confirmé que l'impact paysager du projet sur ce chemin sera négligeable.

Distance du site d'étude (état initial)	485 m	Sensibilité (état initial)	Négligeable
Distance des premières tables solaires	505 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Négligeable

Situation n°4	Depuis la RD 10 au nord-est du site d'étude

Visibilité du site d'étude

Visibilité de la zone du site d'étude investie par le projet

Cette illustration indique que le projet pourrait potentiellement être visible depuis cette route départementale qui s'ouvre très ponctuellement sur le projet. Cependant, au vu de la vitesse de déplacement de l'observateur ainsi que de sa trajectoire qui est parallèle au projet, il est considéré que ce dernier sera peu remarquable dans l'environnement traversé. Pour ces raisons, l'impact paysager associé à cette situation est négligeable.

Distance du site d'étude (état initial)	420 m	Sensibilité (état initial)	Négligeable
Distance des premières tables solaires	440 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Négligeable

Situation n°6	Depuis le chemin agricole situé au nord-est du site d'étude à proximité de la RD 10

Visibilité du site d'étude

Visibilité de la zone du site d'étude investie par le projet

Cette illustration démontre que le projet sera visible depuis ce chemin agricole, initialement très peu fréquenté. Compte tenu de son usage et du faible nombre de personnes amené à l'emprunter, il est considéré que le projet sera peu remarquable depuis ce chemin. Pour ces raisons, l'impact paysager qui y est associé est négligeable.

Distance du site d'étude (état initial)	260 m	Sensibilité (état initial)	Négligeable
Distance des premières tables solaires	280 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Négligeable

Situation n°8	Depuis le chemin agricole longeant la partie S2 du site d'étude par l'ouest

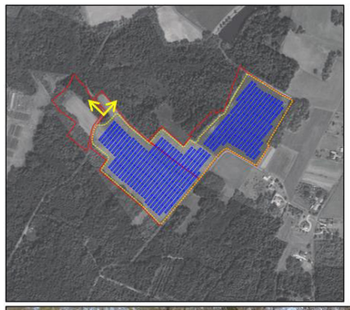
Visibilité du site d'étude

Visibilité de la zone du site d'étude investie par le projet

Ce chemin agricole, également très peu fréquenté, était néanmoins plus exposé à la réalisation du projet que les circulations précédemment exposées au vu de sa proximité avec les limites du site d'étude. Il est donc confirmé que le projet sera nettement lisible lors de son emprunt. Malgré cela, l'impact paysager le concernant est jugé faible, en lien avec son usage qui semble exclusivement agricole et donc peu piétonnier.

Distance du site d'étude (état initial)	10 m	Sensibilité (état initial)	Faible
Distance des premières tables solaires	20 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Faible

Situation n°9	Depuis la voie communale passant au nord-ouest du site d'étude



Visibilité du site d'étude

Visibilité de la zone du site d'étude investie par le projet

Cette voie communale, à la fréquentation plus importante que les chemins agricoles, était initialement exposée à la réalisation du projet, car elle séparait deux de ses parcelles d'étude. Finalement, la conception du projet prévoit d'éviter les portions présentées sur l'illustration ci-dessus, ce qui indique que le projet sera bien moins prégnant dans le paysage que ce que sous-entendait l'emprise du site d'étude. Malgré cela, il est à noter que les tables solaires seront visibles sur quelques dizaines de mètres en direction du nord, justifiant l'impact paysager faible associé à cette voie de circulation.

Distance du site d'étude (état initial)	5 m	Sensibilité (état initial)	Modérée
Distance des premières tables solaires	50 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Faible

Situation n°10	Depuis la voie communale longeant le site d'étude au nord-est

Visibilité du site d'étude

Visibilité de la zone du site d'étude investie par le projet

Initialement, cette voie communale était nettement exposée à la réalisation du projet, car elle révélait nettement la composition du site d'étude qui incluait la lisière boisée. Dans la conception du projet, RENNER ENERGIE a prévu de s'écarter des limites arborées, permettant une conservation de cette structure paysagère. Les tables solaires seront donc bien visibles dans le paysage traversé par cette route, mais l'arrière-plan boisé restera présent. Malgré cela, la visibilité nette des tables entraînera une modification majeure du paysage traversé, justifiant l'impact moyen qui y est associé.

Distance du site d'étude (état initial)	5 m	Sensibilité (état initial)	Modérée
Distance des premières tables solaires	20 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Moyen

Situation n°11	Depuis la voie communale longeant le site d'étude au sud-est

Visibilité du site d'étude

Visibilité de la zone du site d'étude investie par le projet

Cette autre voie communale s'ouvrait également nettement sur le site d'étude, et ce sur plusieurs centaines de mètres, accentuant ainsi sa sensibilité. Elle incluait également une petite portion de la lisière boisée, mais qui était bien moins prégnante que dans la situation précédente. Globalement, le projet s'inscrira sur une emprise similaire à celle du site d'étude, justifiant le niveau d'impact fort attribué à cette situation.

Distance du site d'étude (état initial)	5 m	Sensibilité (état initial)	Forte
Distance des premières tables solaires	25 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Forte

II. 4. 2. 2. Niveau de l'impact

Analyse des impacts

Les principaux impacts visuels du projet sur les voies de circulation concernent la dernière route communale présentée. En effet, les autres voies de circulation s'ouvriront moins nettement sur l'ouvrage, sont moins fréquentées ou encore plus éloignées. En l'absence de mesures complémentaires, le parcours de cette voie communale permettra une nette appréciation du projet qui pourra ponctuellement contraster avec la ruralité des environs. Depuis les autres routes secondaires et chemins agricoles, le projet sera peu impactant sur l'environnement traversé.

L'impact global concernant cette thématique est donc qualifié de faible, avec un niveau accru pour la route communale en question.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

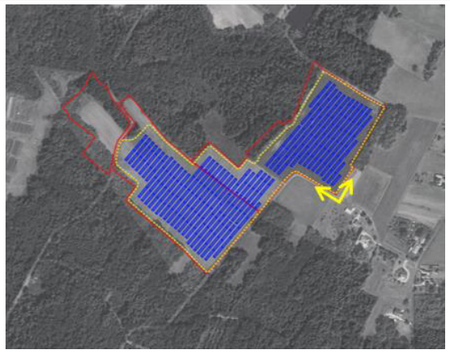
II. 4. 3. Présentation de photomontages

Le photomontage est un outil indispensable qui permet d'évaluer les impacts de la réalisation d'un aménagement sur son environnement. Les photomontages suivants représentent la vue que l'on pourrait obtenir sur le parc agrivoltaïque avant la mise en place de mesures.

Rappelons que la perception du projet peut varier en fonction de la saison, mais aussi en fonction de l'heure de la journée et des conditions météorologiques. Les photomontages illustrent le projet vu de près, car celui-ci ne sera pas perceptible de manière significative depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée. Les photographies supports des photomontages sont issues des situations de l'état initial.

Chaque photomontage est localisé sur la carte qui l'accompagne. Ils ont été choisis afin d'illustrer le projet depuis des points d'où le site d'étude est le plus visible. Ils sont accompagnés de la photo de l'état initial, et sont commentés. A noter que la technologie des trackers permet aux tables solaires de suivre la course du soleil, et que le paysage observé dépend donc du moment de la journée. Afin de maximiser la perception du projet, il a été choisi d'incliner au maximum les tables en direction de l'observateur, en proposant malgré tout une variante sur un photomontage présentant les tables à l'horizontale.

Photomontage n°1 : Depuis l'habitation des Gauilles la plus exposée à la réalisation du projet



Localisation de la prise de vue

Photographie de l'état initial

Photomontage

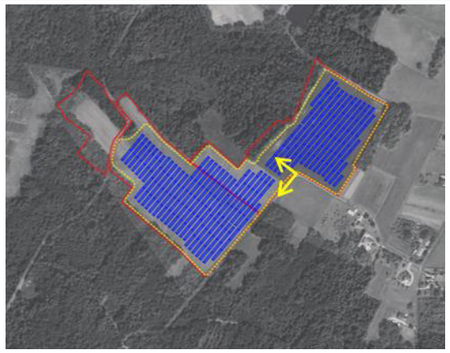
(Réalisation : NCA Environnement)

Ce photomontage illustre la visibilité du projet agrivoltaïque depuis l'habitation la plus exposée, positionnée à l'extrémité du lieu-dit de Gauilles. Il confirme que suite à la réalisation du projet, cet environnement de vie sera amené à évoluer. Malgré cela, le recul visible des premières tables solaires par rapport à la position de l'observateur permet d'intégrer le tout dans un paysage aéré, le tout rehaussé par la strate arborée présente en arrière-plan. Pour ces raisons, l'impact paysager concernant cette situation est moyen.

Afin de réduire cet impact, RENNER ENERGIE prévoit la plantation de haies multi-strates le long de la clôture du projet.

Impact sur la situation	Moyen

Photomontage n°2 : Depuis la route communale longeant le site d'étude au sud-est



Localisation de la prise de vue

Photographie de l'état initial

Photomontage

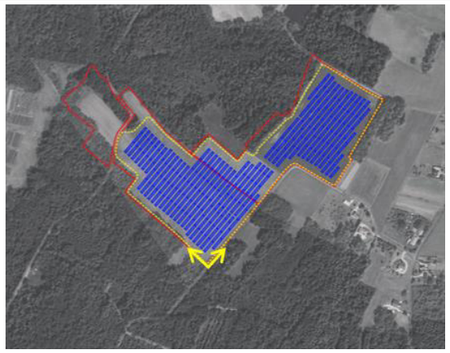
(Réalisation : NCA Environnement)

Ce photomontage illustre la visibilité du projet la plus franche, qui sera obtenue lors du parcours de cette voie communale. En effet, depuis cette dernière, les tables solaires se succèderont en intervenant dans le paysage de l'observateur sur plusieurs centaines de mètres. Le grillage et des locaux techniques seront également visibles. Au vu de la modification de ce paysage à prévoir suite à la mise en œuvre de l'ouvrage, il est confirmé que l'impact paysager sur cette voie de circulation sera fort en l'absence de mise en place de mesures complémentaires.

Afin de réduire cet impact, RENNER ENERGIE prévoit la plantation de haies multi-strates le long de la clôture du projet.

Impact sur la situation	Fort

Photomontage n°3 : Depuis la route communale au niveau de la pointe sud du projet



Localisation de la prise de vue

Photographie de l'état initial

Photomontage

(Réalisation : NCA Environnement)

Cet autre photomontage illustre également la visibilité du projet depuis la même route communale que précédemment, au niveau de la pointe sud de l'ouvrage. Il confirme de nouveau que le projet sera nettement visible en intervenant dans ce paysage initialement rural et boisé. Pour ces raisons, l'impact paysager associé à cette route communale est fort.

Impact sur la situation	Fort

Photomontage n°4 : Depuis la route communale qui longe le projet au nord

Localisation de la prise de vue

Photographie de l'état initial

Photomontage

(Réalisation : NCA Environnement)

Ce photomontage illustre la visibilité du projet depuis la route communale passant au nord du projet. Il montre que lors de son emprunt, le projet sera nettement visible en prenant place dans cet environnement initialement rural et boisé. Le paysage proposé lors de l'emprunt de cette voie communale sera amené à évoluer de façon notable, justifiant l'impact moyen associé à cette situation.

Afin de réduire cet impact, RENNER ENERGIE prévoit la plantation de haies multi-strates le long de la clôture du projet.

Impact sur la situation	Moyen

II. 4. 4. Synthèse des impacts paysagers du projet sur son environnement, avant la mise en place de mesures complémentaires

La conclusion de l'état initial a précédemment mis en évidence les principales sensibilités relatives à la réalisation du projet solaire sur le plan paysager. Le schéma ci-dessous avait alors été présenté.

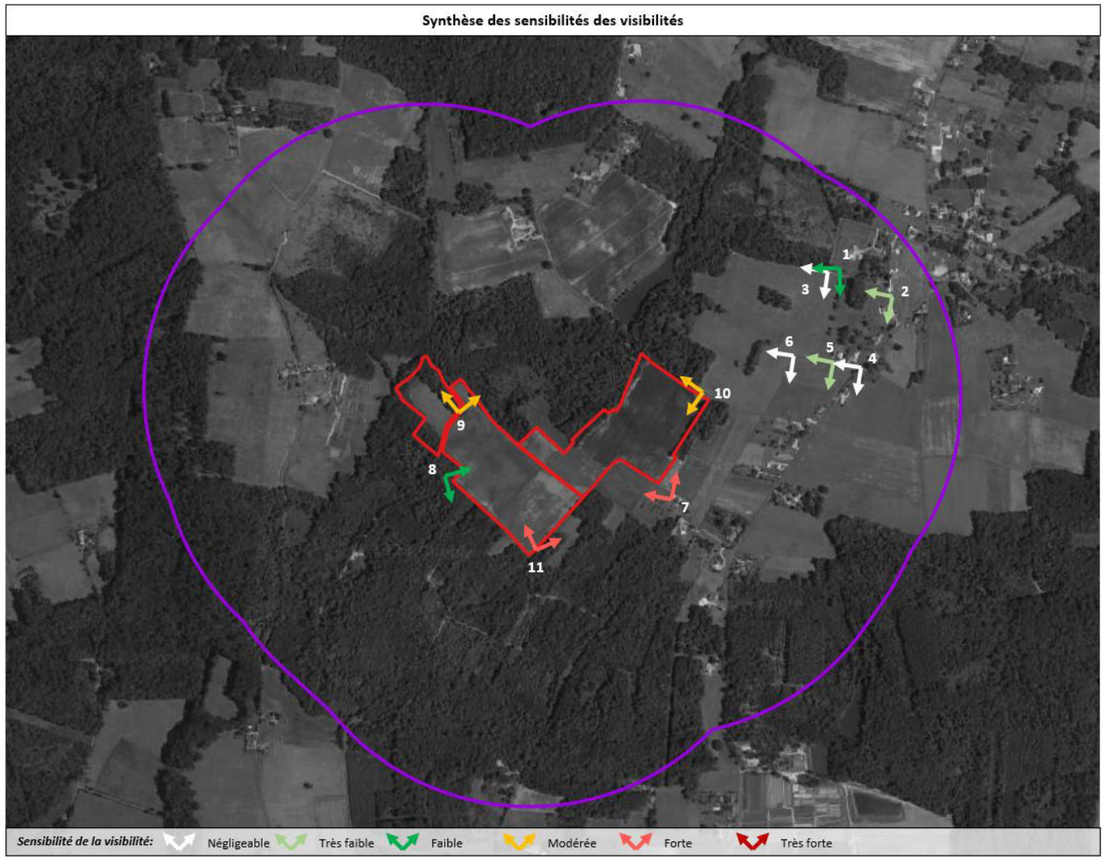


Figure 256 : Schéma de synthèse des sensibilités relevées dans l'état initial

Ce même modèle a été repris afin de synthétiser le niveau des impacts qui a précédemment été établi suite aux choix de conception concernant le projet. Il est ainsi possible de voir que, globalement, le niveau d'impact est souvent similaire à celui de la sensibilité, car le projet s'implante majoritairement en suivant les limites du site d'étude. A noter que les impacts les plus importants prennent place sur l'extrémité du hameau de Gaulilles et sur la route communale longeant le projet par l'est.

Figure 257 : Schéma de synthèse des impacts relevés dans l'état initial

Afin de réduire certains des impacts présentés ci-dessus, il est prévu de mettre en place des mesures complémentaires

III. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS CUMULÉS AVEC LES « PROJETS EXISTANTS OU APPROUVÉS »

Pour rappel, « *les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés. Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés. Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :*

- *ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;*
- *ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

Ils ont été recensés au *Chapitre 3 :II. 15 Recensement des « projets existants ou approuvés »* en page 99.

Pour rappel, la commune du Pizou n'est concernée par aucun projet ayant récemment fait l'objet d'une consultation du public, ni par aucun projet ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale depuis décembre 2021.
Quatre projets ont fait l'objet d'une consultation du public et six projets ont été soumis à l'avis de l'Autorité Environnementale dans les communes concernées (communes présentes dans un rayon de 5 km autour du site d'étude). Ces projets sont présentés dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 97 : Projets ayant fait l'objet d'une consultation du public et d'un avis de l'Autorité Environnementale dans les communes présentes dans un rayon de 5 km autour du projet depuis décembre 2021

Commune	Projet	Maître d'Ouvrage	Date de l'avis de l'AE	Date de l'arrêté préfectoral portant consultation du public	Distance au site d'étude
Saint-Seurin-sur-l'Isle (33)	Projet de parc photovoltaïque au sol « Les Pins »	Société Solarvia	8 avril 2024	/	5,7 km
Ménesplet (24)	Projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit *« Aux Brandes »*	SAS CS LES BRANDES – Groupe TOTAL QUADRAN	/	11 avril 2023	5,4 km
Gours (33)	Ouverture d'une carrière de sables et de graves sur la commune de Gours	Carrières de Thiviers	Absence d'avis du 15 mai 2024	/	*NR*
Moulin-Neuf (24)	Projet de centrale solaire *Les Bouygeas* et mise en compatibilité par déclaration de projet du PLU de Moulin-Neuf	Société CS Bouygeas	27 décembre 2022	/	4,4 km
Montpon-Ménestérol (24)	Projet de centrale solaire *des Chaumes* et de mise en compatibilité du PLU de Montpon-Ménestérol	SAS Centrale Solaire des Chaumes (société VALECO)	13 décembre 2022	4 octobre 2023	3,9 km
Ménesplet (24)	Parc photovoltaïque au sol au lieu-dit *« Les Fontanelles »* à Ménesplet	SAS LES FONTANELLES	Absence d'avis du 26 juin 2022	23 janvier 2023	5,8 km
Montpon-Ménestérol et Saint-Martial-d'Artenset (24)	Projet agrivoltaïque de *La Contie* et mise en compatibilité par déclaration de projet des plans locaux d'urbanisme des communes de Montpon-Ménestérol et Saint-Martial-d'Artenset	SAS P24 LA CONTIE (Société Séolis Prod)	10 février 2022	10 mai 2023	11 km
Montpon-Ménestérol (24)	Projet de création d'une centrale photovoltaïque d'environ 4 ha, au lieu-dit *Le Pardoulet* et sur la mise en compatibilité par déclaration de projet du PLU de Montpon-Ménestérol	Société LUXEL	9 février 2022	26 décembre 2022	2,9 km
Saint-Antoine-sur-l'Isle et Porchères (33)	Projet d'exploitation d'une carrière de sables et de graviers au lieu-dit *« La Picoulette »* sur le territoire de Porchères et de Saint-Antoine-sur-l'Isle (33)	SARL Calcaires et Diorites du Moulin du Roc (CDMR)	28 décembre 2021	/	2,1 km

La localisation de ces projets est présentée dans la carte en page suivante.

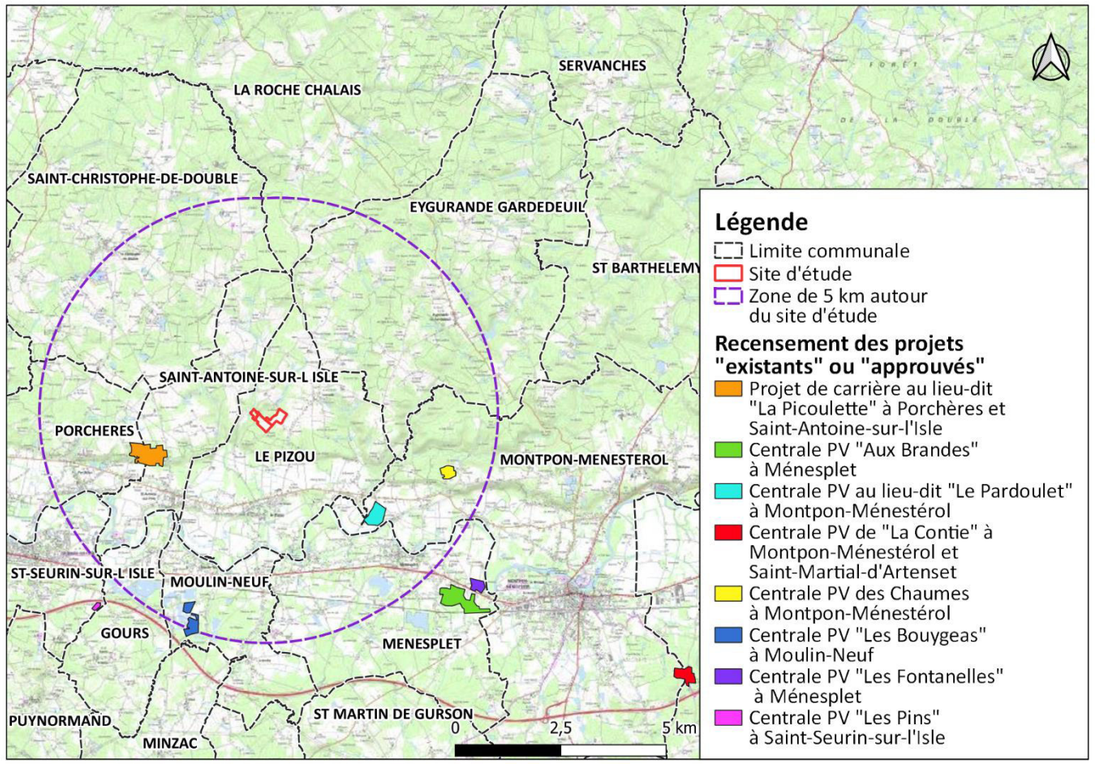


Figure 258 : Localisation des projets retenus pour l'analyse des effets cumulés

(Source : Préfectures de la Dordogne et de la Gironde, MRAe Nouvelle-Aquitaine)

Les effets cumulés étudiés dans le tableau à suivre concernent les projets cités précédemment.

Tableau 98 : Effets des projets « existants » ou « approuvés » sur les différents milieux

Thème	Effet cumulé avec le projet de centrale agrivoltaïque sur la commune du Pizou	Niveau de l'effet
Milieu humain		
Population, démographie et logement	Aucun effet cumulé n'est attendu sur la population, la démographie ou le logement.	Nul
Emploi et activités socio-économiques	Augmentation temporaire du nombre d'emplois lors de la phase chantier de chacun des projets. De plus ils seront indirectement à l'origine de retombées économiques positives pour les quelques commerces locaux, qui pourront être fréquenté par les ouvriers intervenant sur le chantier et/ ou l'exploitation.	Positif
Patrimoine culturel	Les projets recensés peuvent induire la découverte mais également la destruction de vestiges archéologiques sans mesures appropriées. Tous les projets devront prévoir de préserver le patrimoine naturel, paysager et bâti.	Faible
Tourisme et loisirs	Augmentation du tourisme vert sur les communes concernées par un les projets d'énergies renouvelables (Le Pizou, Montpon-Ménestérol, Ménesplet, Moulin-Neuf, Saint-Seurin-sur-l'Isle).	Positif
Occupation des sols	Le projet agrivoltaïque du Pizou permettra de maintenir une surface en herbe sous les installations et de conserver l'occupation du sol existante. Le projet agrivoltaïque sur la commune du Pizou ne change pas l'occupation du sol, il n'engendrera aucun effet cumulé avec les autres projets.	
Urbanisme et planification du territoire	Chaque projet devra être compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur sur la zone concernée. Sur le plan de l'urbanisme, aucun lien entre les projets n'est à prévoir. Le PLUi en cours d'élaboration au sein de la Communauté de communes Isle Double Landais concernera également les projets présents sur les communes de Ménesplet, Montpon-Ménestérol et Moulin-Neuf.	Nul
Contexte agricole et appellations d'origine	Tous les projets ne sont pas situés sur des terres agricoles. Le projet sur la commune du Pizou est un projet agrivoltaïque qui permettra le maintien de l'activité agricole. Aucun effet cumulé n'est attendu sur le contexte agricole et les appellations d'origine.	Nul
Contexte forestier	Aucun effet cumulé sur le contexte forestier n'est attendu avec l'implantation des projets. Ils évitent en majorité les boisements et les projets mettent en place des éléments de sécurité (citerne, bande coupe-feu, pistes d'accès périphériques…) pour que les boisements alentours soient le plus possible épargnés d'un éventuel incendie.	Très faible
Infrastructures et réseaux de transport	Augmentation du trafic sur les axes routiers empruntés par les engins de chantier pour les projets. Si les chantiers sont réalisés en même temps. Cependant, au vu de la distance séparant les projets et leur localisation, ce ne seront pas les mêmes axes qui seront empruntés.	Très faible
Servitudes et réseaux	La conception des projets doit prendre en compte les servitudes et réseaux existants. Aucun effet cumulé n'est attendu sur les servitudes et réseaux avec le projet agrivoltaïque du Pizou.	Nul
Santé humaine	Même si tous les chantiers des projets étaient réalisés en même temps, les phénomènes liés à la santé humaine lors de la phase chantier ne pourraient pas s'accumuler pour les habitations au vu des distances qui séparent chacun des projets.	Nul
Risque technologique	Aucun des projets n'aura un rôle sur les risques technologiques. En phase chantier, le transport des équipements et matériaux pourra engendrer une augmentation du risque d'accident sur les routes du département dont la RD10 et la RD3. L'impact sur les risques technologiques en phase chantier sera faible du fait que les axes empruntés ne seront pas les mêmes pour tous les chantiers et qu'il est peu probable que les chantiers se déroulent en même temps.	Faible
Milieu physique		
Relief et topographie	La topographie respective des projets n'entraînera pas d'impact cumulé. Très peu de remaniement des sols est prévu pour les projets photovoltaïques. Le projet éolien pourra impacter les sols mais aucun effet cumulé avec le projet agrivoltaïque de Corme-Royal n'est attendu.	Négligeable
Sols et sous-sols	Aucun effet cumulé n'est attendu sur les sols et les sous-sols, le sous-sol étant très peu impacté par ce type de projet (projets photovoltaïques). Le projet d'exploitation d'une carrière de sables et de graviers au lieu-dit *« La Picoulette »* sur le territoire de Porchères et de Saint-Antoine-sur-l'Isle pourra toutefois plus impacter le sol et le sous-sol.	Très faible
Hydrologie et Hydrogéologie	Risque d'imperméabilisation localisée des sols et de pollution par déversement accidentel. Cependant, chaque projet aura une gestion adaptée pour l'écoulement et l'infiltration des eaux pluviales (en lien avec la surface imperméabilisée). De plus, chaque projet appliquera des mesures de précautions en cas de fuite sur un engin (bassine, kit de dépollution…)	Faible
Climat Qualité de l'air	Les projets seront émetteurs de gaz à effet de serre lors de leur phase chantier et leur phase de démantèlement respective (engins, apport des matériaux…).	Faible Positif

Thème	Effet cumulé avec le projet de centrale agrivoltaïque sur la commune du Pizou	Niveau de l'effet
	Lors de la phase d'exploitation, les projets d'énergies renouvelables ne seront pas émetteurs directs de gaz à effet de serre. Le projet d'exploitation d'une carrière de sables et de graviers » sur le territoire de Porchères et de Saint-Antoine-sur-l'Isle pourra avoir un impact sur la qualité de l'air lors de l'exploitation.	
Risques naturels	De manière individuelle, la présence des projets n'accentuera pas les risques naturels présents. Aucun effet cumulé n'est donc à prévoir.	Nul
Milieu naturel		
Milieu naturel	Au regard du contexte local, les principaux effets cumulés attendus concernent la présence de trois centrales photovoltaïques et d'une carrière dans un rayon de 5 km autour du projet. La présence cumulée de ces projets agrivoltaïques induit potentiellement une perte cumulée d'habitats consécutive : • aux pertes sèches, à savoir la consommation brute de l'espace par l'ensemble des aménagements permanents (perte de surfaces prairiales dans le cas présent) ; Le projet s'implante majoritairement sur des parcelles de monocultures intensives présentant un état dégradé pour l'accueil de la biodiversité. La création d'une bande OLD induira cependant un impact sur l'habitat de type boisement (Chênaie-charmaies acidiphiles). Parmi les 3 centrales photovoltaïques et le projet de carrière présents dans un rayon de 5 km : • le périmètre de la première située à 2,9 km (Lieudit le Pardoulet) s'implante sur une prairie avec présence d'arbres mâtures diffus et en partie sur un boisement (1 ha environ) ; • le périmètre de la seconde située à 3,9 km (Lieudit Les chaumes) s'implante sur un boisement ancien (4 ha environ) et une plantation d'arbres ; • le périmètre de la troisième située à 4,4 km (Lieudit les Bouygeas) s'implante sur des parcelles de prairie avec fourrés diffus • le périmètre d'exploitation de carrière situé à 2,1 km s'implante sur des boisements (35 ha environ) à l'exception d'une petite prairie. • **Par conséquent, ces 4 projets en plus de celui du Pizou cumulent une perte d'habitat de type boisements importante (environ 43 ha) dans un rayon de 5 km.** • à l'effet repoussoir (effarouchement) issu du fonctionnement des deux installations. Cet effet repoussoir est de plus susceptible d'entraîner une augmentation des dépenses énergétiques des espèces cherchant à contourner les aménagements, notamment la faune volante sensible à cet effet (avifaune et Chiroptères). A titre d'exemple, des sources bibliographiques (telles que Barré K. & al., 2023) ont récemment montré que la présence de centrales solaires influe sur le comportement des Chiroptères, qui ont alors tendance à modifier leurs techniques de chasse et leurs déplacements au niveau de ces installations (vols plus rapides et plus directs, chasses moins fructueuses), ce qui entraîne potentiellement une diminution de la qualité des aires d'alimentation.	Modéré

Thème	Effet cumulé avec le projet de centrale agrivoltaïque sur la commune du Pizou	Niveau de l'effet
Milieu paysager		
Milieu paysager	Il a été remarqué que le projet solaire en instruction le plus proche du site d'étude du Pizou se trouve à 3,9 km au sud-est de ses limites. L'état initial et l'analyse des impacts ont démontré que le projet ne serait pas visible au-delà de l'aire d'étude immédiate, dont le rayon d'action s'étend à 700 m de la clôture de l'ouvrage. Ainsi, il est impossible que l'ouvrage solaire de Pizou s'inscrive dans un même paysage que les autres projets référencés, car ses derniers sont bien trop éloignés. Pour ces raisons, aucun effet cumulé entre les différents projets n'est à déclarer sur le plan paysager.	Nul

Analyse des impacts

Avec un enjeu faible, les projets « existants » ou « approuvés » recensés dans les communes présentes dans un rayon de 5 km autour du site d'étude entrainent des effets cumulés positifs à faibles sur les milieux humain et physique.

Au regard de la typologie des habitats impactés par les différents projets (boisements notamment), de l'écologie des espèces à enjeux et de la distance entre les différents sites, un effet cumulé envers l'avifaune n'est pas exclu, en particulier les espèces nicheuses inféodées aux milieux boisés. A contrario, l'effet est plus limité pour les autres taxons (capacités de dispersion moindres, utilisation plus diffuse de l'habitat, influence des infrastructures déjà en place…). En l'état, l'impact brut cumulé retenu ici est modéré.

Concernant le volet paysager, Il a été remarqué que le projet solaire en instruction le plus proche du site d'étude du Pizou se trouve à 3,9 km au sud-est de ses limites. L'état initial et l'analyse des impacts ont démontré que le projet ne serait pas visible au-delà de l'aire d'étude immédiate, dont le rayon d'action s'étend à 700 m de la clôture de l'ouvrage. Ainsi, il est impossible que l'ouvrage solaire de Pizou s'inscrive dans un même paysage que les autres projets référencés, car ses derniers sont bien trop éloignés. Pour ces raisons, aucun effet cumulé entre les différents projets n'est à déclarer sur le plan paysager.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort

IV. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS DU PROJET DE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

Le poste source envisagé pour le raccordement du projet est le poste source ENEDIS de Ménesplet, situé à 9,5 km au sud-est du site d'implantation (distance de poste à poste).

Pour rappel, ce raccordement reste du ressort d'ENEDIS. La SAS NABINAUD ne maîtrise donc pas ces travaux (modalités, périodicité…).

En général, les réseaux électriques propriété d'ENEDIS sont enfouis le long de la voie publique afin de faciliter leur accessibilité et de limiter les demandes de droit de passage.
Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

IV. 1. Le raccordement électrique interne

Les panneaux photovoltaïques seront raccordés entre eux en séries puis en parallèles au travers de plusieurs boites de jonction. Ces différentes chaines encore appelées strings seront branchées à des onduleurs qui a leurs tours sont connectés aux transformateurs et enfin au poste de livraison.

La phase d'installation de ce raccordement électrique peut être source de bruit, essentiellement dû à la circulation d'engins de chantier et à la réalisation d'opérations de travaux.
Ces effets sont toutefois temporaires et aucune incidence particulière n'est à prévoir en plus de celles citées au *Chapitre 5.I. 1. 11. 1* en page 363 en ce qui concerne les nuisances sonores.

De plus, l'impact des tranchées pour la pose des câbles électriques sur les zones humides est évalué à 315 m².

Une fois la centrale agrivoltaïque au sol en exploitation, aucun impact sur l'environnement ne sera induit par l'installation. Les câbles de raccordement enterrés émettent des champs électromagnétiques très réduits (cf. *Chapitre 5 :II. 1. 11. 5* en page 380).

Analyse des impacts

Le projet aura des effets temporaires sur l'environnement en phase chantier, liés aux travaux de câblage. Ils seront faibles, temporaires et directs. En phase d'exploitation, aucun effet du raccordement électrique interne sur l'environnement n'est recensé. L'impact est donc faible en phase chantier et nul en phase d'exploitation.

Positif	**Nul**	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

IV. 2. Le raccordement électrique externe

Le réseau électrique externe relie le poste de livraison au réseau public de distribution ou de transport d'électricité. Ce réseau est réalisé par le gestionnaire du réseau de distribution.

Pour rappel, l'étude de raccordement "engageante" de la centrale photovoltaïque ne peut être demandée auprès d'ENEDIS qu'une fois le permis de construire obtenu. Au stade de l'étude d'impact, le Maître d'ouvrage ne peut pas définir si ENEDIS va choisir ce poste source et quel itinéraire sera défini par l'opérateur.

En l'état actuel, le raccordement le plus probable est un raccordement électrique via une liaison souterraine entre le poste de livraison et le poste source de de Ménesplet, situé à 9,5 km au sud-est du site d'implantation (distance de poste à poste). Deux hypothèses de tracé de raccordement sont présentées sur les *Figure 236* et *Figure 237* en page 349.

Deux types de tranchée seront réalisées pour le raccordement :

- Tranchée AC d'une profondeur de 1,2 m et d'une largeur de 0,6 m ;
- Tranchée DC d'une profondeur de 1,2 m et d'une largeur de 0,3 m.

Dans tous les cas, le principe du raccordement est le suivant :

- Le raccordement souterrain se fera le long des voies de circulation et empruntera autant que possible les réseaux existants ;
- Le tracé de raccordement ne rencontrera aucune zone à enjeux majeurs.

Par ailleurs, le raccordement est susceptible de générer des impacts uniquement en phase de chantier.

IV. 2. 1. Effets du projet de raccordement sur le milieu physique

Les impacts sur le milieu physique peuvent porter sur la stabilité et la qualité des sols ainsi que la qualité des eaux. Les sols concernés sont les accotements de route ou chemin qui seront affouillés pour y créer la tranchée accueillant le réseau électrique. Les largeurs de tranchée sera de 0,6 m (tranchée AC) et de 0,3 m (tranchée DC), sur tout le linéaire du tracé potentiel jusqu'au poste de raccordement (linéaire d'environ 9,5 km). Les tranchées seront rebouchées avec les matériaux extraits in-situ, aucun matériau extérieur ne sera importé.

Dans le cas de franchissement de rivière, le raccordement emprunte généralement des ponts existants ou des gués. Le tracé de raccordement, non définitif, pourrait induire un effet négatif sur les écoulements des eaux en traversant un réseau hydrographique. Pour éviter toute pollution en phase de travaux, un certain nombre de mesures de prévention courantes en cours de chantier seront appliquées, et notamment les mesures déjà préconisées pour la phase de chantier de la centrale agrivoltaïque.

Dans le cas du raccordement au poste source de Ménesplet, deux cours d'eau (ruisseau du Marchand et l'Isle) sont traversés entre le site d'implantation et le poste source.

Vis-à-vis du reste du tracé, l'hypothèse du raccordement prendra la forme d'un réseau enterré et devra utiliser les infrastructures déjà existantes. Elle ne sera ainsi pas de nature à impacter de façon négative le sol. Toutefois le tracé n'étant pas définitif, il conviendra de veiller à ne pas bouleverser la nature du sol.

Le raccordement électrique peut avoir des incidences sur le réseau hydraulique et sur le sol. La version définitive devra permettre de ne pas impacter ces éléments. Pour rappel, le gestionnaire de réseau sera responsable de la prise en compte des impacts et des mesures associés.

Les mesures pour limitées les impacts sur le réseau hydraulique et sur le sol sont présentées au *Chapitre 6* de la présente étude.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur le raccordement électrique externe sont liés à la phase chantier. Il conviendra de ne pas impacter les eaux souterraines, les eaux superficielles et le sol. L'impact résiduel du raccordement sur le milieu physique est considéré comme faible.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

IV. 2. 2. Effets du projet de raccordement sur les risques majeurs

Le risque d'aggravation des risques majeurs est jugé négligeable du fait de l'application de mesures de prévention et de sécurisation qui seront impérativement mises en œuvre, conformément aux normes et réglementation en vigueur et avec la collaboration du SDIS de Dordogne.

Des servitudes seront établies sur l'intégralité du tracé du raccordement par les services du gestionnaire de réseau.

Analyse des impacts

L'impact résiduel du raccordement sur les risques majeurs est considéré comme négligeable.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

IV. 2. 3. Effets du projet de raccordement sur le milieu humain

Concernant les effets potentiels sur le milieu humain, le tracé suit les infrastructures existantes et évitera ainsi au maximum les zones habitées, prévenant ainsi les effets sur le voisinage (effets liés aux bruits des travaux, aux gaz d'échappement et aux émissions de poussières en phase construction). Si des propriétés privées étaient traversées par le réseau de raccordement, les répercussions de l'établissement d'une servitude seraient indiquées au propriétaire du terrain.

Concernant le risque sanitaire (lié aux champs magnétiques), l'impact est considéré comme négligeable du fait de l'enfouissement de la ligne.

Analyse des impacts

L'impact résiduel du raccordement sur le milieu humain est considéré comme négligeable.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

IV. 2. 4. Effets du projet de raccordement sur le paysage

Aucun effet du raccordement électrique n'a été recensé sur le paysage étant donné que le raccordement se fera en souterrain.

IV. 2. 5. Effets du projet de raccordement sur le milieu naturel

La localisation du projet permet 2 solutions techniques de raccordement évitant les enjeux environnementaux. Pour les 2 variantes, le tracé de raccordement du projet suit uniquement les bords de route déjà existantes et traverse des secteurs de prairies, culturaux et zones boisées. Les tranchées seront effectuées sur les bernes (bas-côté de route). Il conviendra lors des travaux de respecter les dispositions calendaires pour la faune et la flore, ainsi que l'absence de travaux la nuit et d'éviter de piéger la petite faune au sein des tranchées. L'ouverture et la fermeture des tranchées seront effectuées sur un pas de temps correspondant à une journée.

Les effets du raccordement sur le milieu naturel en phase travaux sont liés au risque de piéger la petite faune (amphibiens, reptiles et mammifères) au sein des tranchées réalisées pour la pose des câbles de raccordement au réseau électrique, ainsi que la génération de nuisances sonore pouvant perturber le cycle et l'activité de certaines espèces. Ces 2 solutions sont présentées dans les cartes ci-dessous.

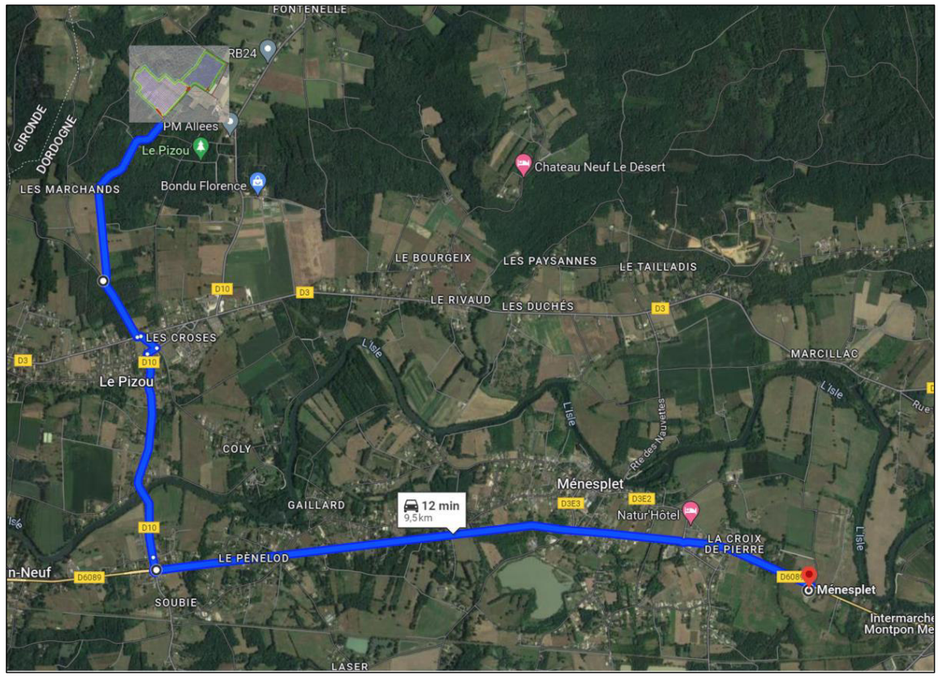


Figure 259 : Raccordement entre le poste de livraison et le poste source ENEDIS « MENESPLET »

(Source : RENNER ENERGIES)

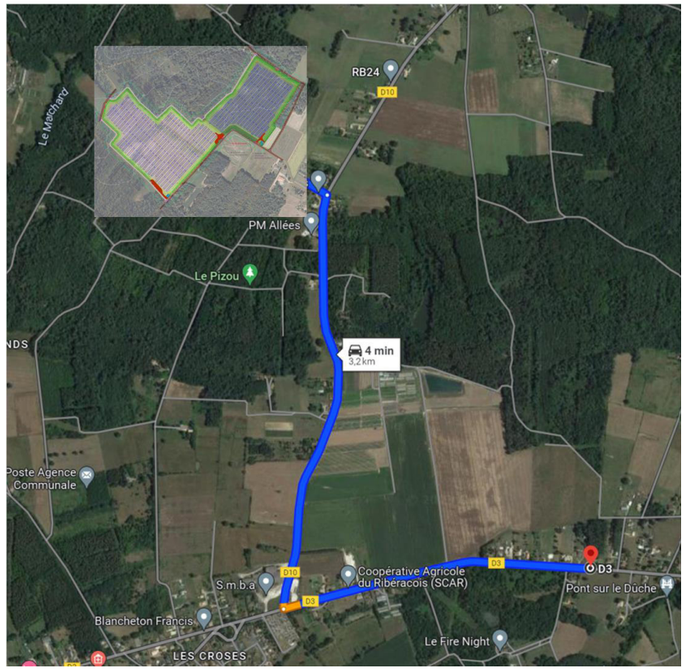


Figure 260 : Raccordement entre le poste de livraison du projet et un piquetage HTA ENEDIS existant

(Source : RENNER ENERGIES)

V. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS DU DÉMANTELEMENT DE L'INSTALLATION

À la fin de l'exploitation, la SAS NABINAUD engagera une cessation d'activité, impliquant le démantèlement de la ferme agrivoltaïque et la remise en état du site, conformément aux obligations qui lui incomberont dans le cadre du bail avec les propriétaires privés et de la réglementation en vigueur.

La remise en état du site se fera par conséquent par la SAS NABINAUD à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...).

La description de la remise en état du site a été développée au *Chapitre 4 :III. 4 Démantèlement, remise en état et recyclage* en page 355.

La cessation d'activité implique d'une part, le démantèlement de l'ensemble des installations, fondations comprises, le retrait de tous les câbles et le démontage des clôtures. Cette procédure génèrera globalement les mêmes effets que ceux des travaux de construction en phase chantier :

- Présence d'engins de chantier,
- Bruit,
- Production de déchets,
- Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures,
- Risques de dégradations du sol et de la végétation,
- Risque associé de mortalité de la faune peu mobile ou à déplacement lent ayant recolonisé la centrale.

Les mesures mises en œuvre lors du démantèlement seront identiques à celles mises en œuvre lors de la construction. Une gestion des déchets sera mise en place (tri, collecte, recyclage), adaptée à la nature de chaque déchet.

À l'issue de la procédure de remise en état, le site sera complètement réintégré dans son environnement.

Analyse des impacts

Le démantèlement du projet aura les mêmes effets que la phase chantier sur l'environnement et la santé humaine. Les impacts du démantèlement seront quasiment identiques à ceux de la phase chantier (positif à moyen).

Positif	**Nul**	**Très faible**	**Faible**	**Moyen**	Fort

VI. INCIDENCES NÉGATIVES NOTABLES LIÉES À LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET À DES RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHE MAJEURS

L'étude d'impact doit présenter « *une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné*. », conformément à l'article R.122-5, alinéa 6°.

Les risques d'accidents ou de catastrophes majeurs relatifs à l'environnement du projet ont été développés au *Chapitre 3 :II. 14 Risques technologiques* en page 96 *et au Chapitre 3 :III. 7 Risques naturels* en page 122.

Les risques potentiels auxquels la commune du Pizou est susceptible d'être soumise sont : le transport de matières dangereuses, les inondations, les feux de forêt, les mouvements de terrain, les tempêtes, les séismes, les risques liés au changement climatique et le risque radon.

Par ailleurs, le seul risque engendré par ce projet est le risque incendie, compte-tenu de la présence d'équipements électriques, et peut être lié à :

- Un impact par la foudre,
- Un défaut de conception entraînant la surchauffe d'un module,
- Un incendie d'origine externe,
- Une défaillance ou un dysfonctionnement électrique…

Généralement, ce type d'incendie se limite uniquement à l'équipement, et sa propagation est très limitée.

Des mesures ont été envisagées pour éviter et réduire ce risque et les incidences négatives notables qu'un incendie aurait sur les installations et leur environnement. Elles sont développées au *Chapitre 6 Mesures prises pour la sécurité des personnes et la défense incendie* en page 433.

Les incidences sur l'environnement liées à la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs sont négligeables.

Analyse des impacts

Le projet n'aura pas d'effets négatifs sur l'environnement du fait de sa vulnérabilité à des risques d'accident ou à des catastrophes majeures. L'impact du projet sera très faible et concerne uniquement le risque incendie.

Positif	Négligeable	**Très faible**	Faible	Moyen	Fort

Chapitre 6 : MESURES ERC ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER LES EFFETS NÉGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

I. DÉFINITIONS

La création d'une centrale agrivoltaïque 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 évités ;
- 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 selon la bonne volonté du porteur de projet afin d'apporter une plus-value environnementale. Ces dernières se distinguent des mesures ERC car elles sont motivées, non pas par un impact significatif du projet sur l'environnement, mais par une volonté d'améliorer son intégration dans l'environnement.

Elles sont identifiables dans les paragraphes suivants par leur nom et par l'encadré bleu suivant :

Toutes ces mesures sont proportionnées aux effets identifiés au préalable dans le *Chapitre 5*.

II. 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.

Les entreprises en charge de la construction s'assureront du bon déroulement des travaux et du respect des consignes élémentaires en matière d'environnement, de sécurité et salubrité publique, d'hygiène et de sécurité pour le personnel de chantier. Le chantier sera interdit au public.

À noter que la phase de démantèlement de l'installation, lors de la cessation d'activité, étant relativement similaire à la phase de construction, les mesures présentées ci-après sont également valables pour cette phase.

II. 1. Mesures pour l'agriculture en phase de conception du projet

II. 1. 1. Mesure d'évitement

La sélection du site sur la commune de Le Pizou correspond à une démarche qui s'est effectuée en plus étapes (cf *Chapitre 4 :II Critères de choix* en page 332). :

- Le choix de la région Nouvelle-Aquitaine ;
- Le choix du département de la Dordogne ;
- Le choix de la commune de Le Pizou.

Mesure E n° 1 : Étude des sites alternatifs

II. 1. 2. Mesure de réduction

La technicité du parc agrivoltaïque a été adaptée au maintien d'une activité agricole au droit du site.

Le design du parc a été élaboré en prenant en compte les contraintes agricoles du projet :

- **Une hauteur adaptée des tables photovoltaïques à 1 m au point le plus bas** pour permettre le passage des engins agricoles nécessaire à la culture de céréales ;
- **Un espacement des tables photovoltaïques à 8,2 m** pour assurer la pousse des cultures et la mécanisation du site ;
- **Tables trackers mono-pieux** pour faciliter la mécanisation des parcelles et permettre d'apporter de l'ombrage aux cultures en périodes de stress et du soleil en période de croissance ;
- **Des tournières de 15 m et de 17 m** (à proximité des boisements, selon les préconisations SDIS) en bout de rangées pour faciliter le passage des engins agricoles ;
- **Les câbles seront à l'abris de facteurs abiotiques** (disposés sous les panneaux et enterrés).

Mesure R n° 1 : Caractéristiques techniques adaptés à l'activité agricole

Une promesse de bail emphytéotique est signée avec le(s) propriétaire(s) des parcelles concernées par le projet sera transformée en bail emphytéotique une fois le permis de construire obtenu et purgé de tout recours. La « cohabitation juridique » entre le bail rural et bail emphytéotique n'étant pas possible pour le bon fonctionnement de la centrale (notamment la liberté pour Renner Energies d'intervenir sur le site), il est proposé une alternative sous la forme d'un prêt à usage, ou prêt de terre, ou commodat.

Ce commodat permet de maintenir des droits pour l'exploitant agricole, sur la durée d'exploitation de la centrale (30 ou 40 ans) : accès à la parcelle, liberté des travaux entrepris sur les cultures, capacité à piloter les panneaux en fonction des besoins agricoles,
etc.

En cas de bail à ferme en place, une promesse de résiliation de bail doit être conclue entre Renner Energies et le fermier exploitant (contre indemnisation).

Mesure R n° 2 : Mise en place d'un schéma contractuel du projet

II. 2. Mesures pour la biodiversité en phase de conception du projet

II. 2. 1. Mesures d'évitement

II. 2. 1. 1. Préserver les zones humides

Objectif : Préserver les zones humides.
Phase concernée : Conception
Taxons concernés : Zones humides.

Description de la mesure : Une superficie 15,24 ha de zones humides a été recensée sur la ZIP.
La composition du plan de masse a évolué au cours des différentes variantes, notamment pour maximiser les surfaces de zones humides évitées par le projet. **Avec la version finale du plan de masse, les aménagements de type citerne et postes** vont être implantés en dehors des secteurs de zones humides.

Coût estimatif : Aucun coût
Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur du projet

Mesure E n° 2: Préservation des zones humides.

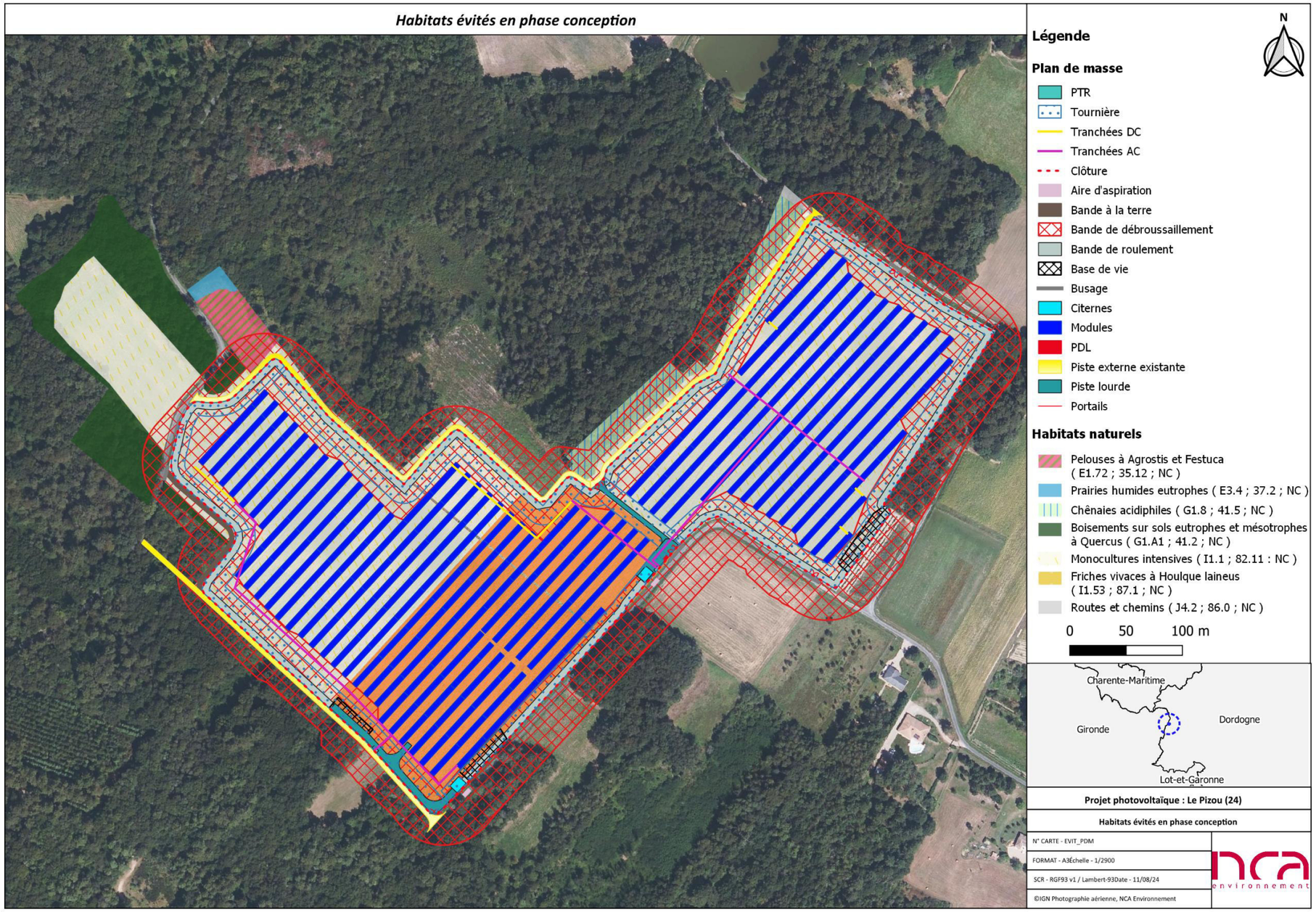


Figure 261 : Mesures d'évitement en phase de conception du projet

(Source : NCA Environnement)

II. 2. 2. Mesures de réduction

II. 2. 2. 1. Réduction de l'emprise du projet sur le milieu naturel

Objectif : Limiter au maximum les emprises du projet sur les stations d'espèces patrimoniales.
Phases concernées : Chantier et exploitation.
Espèces concernées : Faune et flore (tous taxons).

Description de la mesure : Conformément aux préconisations du diagnostic écologique, les habitats surfaciques cotant les plus forts enjeux (très forts à modérés) pour la faune et la flore ont tous été exclus des emprises du projet. Il s'agit donc des Chênaies-Charmaies aquitaniennes et des Chênaies acidiphiles. Seule une partie de ces habitats se situe sous l'emprise de la bane OLD.
Les aménagements du projet se concentrent sur des secteurs à enjeux moindres, en l'occurrence des parcelles de monocultures intensives et de friches/jachères post-culturales. Ce type d'habitat présente un intérêt patrimonial plus marginal en raison de sa dégradation et de sa gestion intensive par l'activité agricole.
De plus, en lien avec l'exploitation agricole qui sera mise en place, les panneaux vont être implantés avec des inter-rangées de 13 m, des tournières cultivées en bordure comprises entre 12 et 17 m, permettant également de limiter les surfaces localisées sous les panneaux.

Coût estimatif : Aucun coût
Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur du projet.

Mesure R n° 3 : Réduction de l'emprise du projet sur le milieu naturel.

II. 2. 2. 2. Réduction de l'impact du projet sur le milieu naturel

Objectif : Limiter au maximum l'impact de l'aménagement du projet sur le milieu naturel
Phases concernées : Chantier et exploitation.
Espèces concernées : Faune et flore (tous taxons).

Description de la mesure : En lien avec la mesure d'évitement E n°1 et la mesure de réduction R n°1, la mesure R n°2 a pour objectif de réduire l'impact de l'aménagement du projet sur le milieu naturel. Une réflexion a été engagée afin de sélectionner les matériaux et les techniques les moins impactantes pour les milieux. Il a été décidé d'utiliser des pieux battus ou vissés sans fondation béton pour la fixation au sol des panneaux, afin de diminuer l'emprise imperméabilisante des structures.
De plus, les structures porteuses seront des trackers 2V qui permettent d'optimiser les surfaces. Le système de trackers permet le pilotage (automatique ou manuel) des panneaux solaires qui suivent la course du soleil. Le choix de la technologie en tracker permet ainsi de réduire l'impact sur l'infiltration des eaux pluviales puisque les positions des tables varient régulièrement, améliorant la répartition de l'eau de pluie.

Coût estimatif : Aucun coût
Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur du projet.

Mesure R n° 4 : Réduction de l'impact du projet sur le milieu naturel.

II. 2. 2. 3. Réduction des impacts sur les zones humides

Objectif : Limiter au maximum l'impact de l'aménagement du projet sur les zones humides
Phases concernées : Chantier et exploitation.
Espèces concernées : Zones humides

Description de la mesure : Les mesures prises en phase de conception du projet permettent d'éviter la quasi-totalité des surfaces de zones humides identifiées sur la ZIP. L'objectif de la présente mesure est de limiter l'impact du projet sur les zones humides localisées au sein de l'emprise d'aménagement du projet.
Les surfaces des pistes lourdes ont été limitées au maximum au profit des allées enherbées, moins impactantes pour l'infiltration des eaux dans les sols et placées au maximum en dehors des zones humides. La majorité des pistes localisées en zones humides pédologiques seront des pistes enherbées. Cet aménagement non imperméabilisant, localisé sur une zone humide aux fonctionnalités écologique et épuratoire déjà dégradées, n'entraine pas d'impact sur ce milieu grâce au choix de laisser les pistes au naturel (sans apport de matériau).

Coût estimatif : Aucun coût
Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur du projet.

Mesure R n° 5 : Réduction de l'impact du projet sur les zones humides.

II. 3. Mesures pour l'environnement humain en phase chantier

II. 3. 1. Patrimoine archéologique

En phase travaux, en cas de découverte archéologique, le Maître d'Ouvrage s'engage à déclarer toute découverte au Service Régional de l'Archéologie, conformément à la loi du 27 septembre 1941 sur la protection du patrimoine archéologique.

Consultée le 15 février 2023, la Direction Régionale des Affaires Culturelles de Nouvelle-Aquitaine n'a à ce jour, pas émis de retour.

Mesure R n°6 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges
Mesure E n° 3: Diagnostic archéologique préalable aux travaux

II. 3. 2. Tourisme

En phase travaux, les circuits de randonnée qui longent le nord-est et le sud-ouest du site d'implantation seront fermés sur une courte distance afin de contourner la zone de chantier et sécuriser les usagers de ces circuits de randonnée.

La carte en page suivante présente les portions des circuits de randonnée qui seront fermés, celles qui ne seront pas impactées durant la phase chantier et la déviation proposée.

Mesure E n° 4 : Déviation d'une portion des circuits de randonnée pédestre « Boucle de Fontenelle » et « Boucle entre forêts et rivières » et d'un circuit de VTT et mise en place de panneaux de déviation.

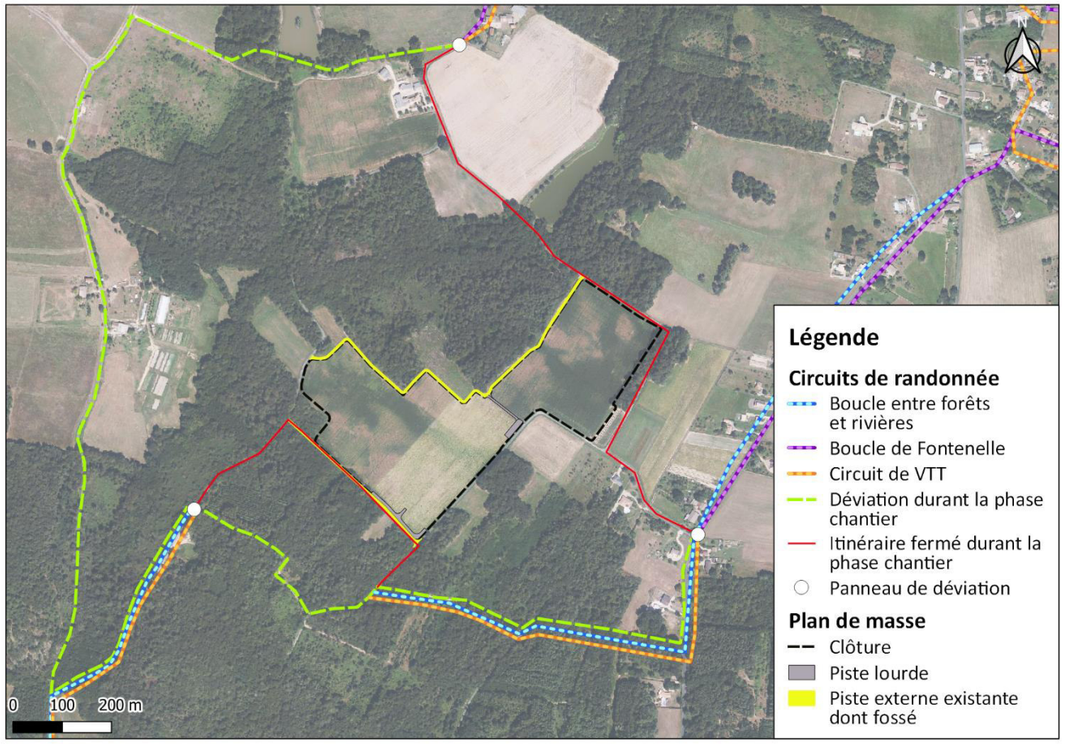


Figure 262 : Circuits de randonnée durant la phase chantier et proposition de déviation

(Source : site internet de la commune du Pizou, RENNER ENERGIES, NCA Environnement)

II. 3. 3. Contexte agricole

L'étude préalable agricole du présent projet a été réalisé par le bureau d'études Artifex.

Une zone témoin de 1,56 ha est prévue à proximité du projet. Les parcelles concernées par cette zone sont en propriété de la famille MARTY (voir Illustration 6) et sont illustrées par la carte ci-après.

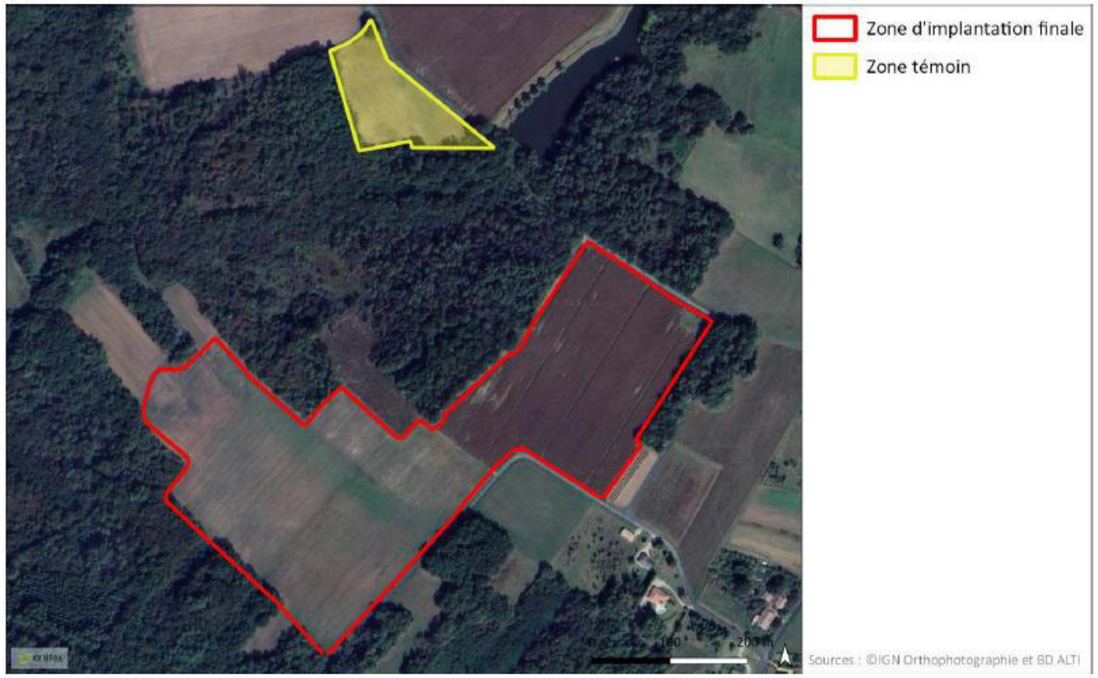


Figure 263 : Localisation de la zone témoin du projet agrivoltaïque

(Réalisation : Artifex 2024, Source : RENNER ENERGIES)

<u>Mesure S n° 1</u> : Mise en place d'une zone témoin

II. 3. 4. Réseaux et voiries

Lors de la préparation du chantier, les modalités d'organisation seront déterminées et un plan de circulation avec visualisation des différentes zones identifiées sera élaboré :

- Accès au chantier,
- Stationnement des véhicules des intervenants et des engins de chantier,
- Base vie,
- Aire de livraison et stockage de matériel,
- Aire de manœuvre et zone de circulation,
- Aire de tri et stockage des déchets.

L'aire de stationnement sera positionnée de manière à éviter une gêne de la circulation sur les voiries internes et externes au site.
Un balisage des pistes de circulation, des aires et des réseaux aériens existants sera mis en place à destination des conducteurs d'engins, de manière à éviter les risques d'accident. Les consignes de circulation seront respectées. Seuls les véhicules légers pourront circuler hors des accès renforcés. Les engins de levage seront équipés d'une alarme de recul. Les plans de localisation des réseaux aériens seront transmis aux entreprises intervenant sur le chantier au préalable.

À destination des riverains, des panneaux de signalisation et d'information du chantier de construction de la centrale agrivoltaïque seront installés. Un panneau d'interdiction du chantier au public sera notamment visible à l'entrée.

Mesure R n°7 : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier
Mesure R n°8 : Mise en place d'un plan de circulation
Mesure R n°9 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage
Mesure R n°10 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier

II. 3. 5. Réseaux

Pour rappel, les réseaux identifiés sont localisés en dehors du site d'implantation de la centrale agrivoltaïque sur la commune du Pizou. En effet, les réseaux présents dans le secteur du site d'implantation suivent les liaisons routières (routes communales) et sont localisés en dehors de la zone clôturée.

Des DICT (Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux) seront émises par la SAS NABINAUD préalablement à la réalisation des travaux.

Mesure E n° 5 : Émissions de DICT préalablement à la réalisation des travaux

II. 3. 6. Santé humaine

II. 3. 6. 1. Bruit

Afin de limiter les nuisances sonores en provenance du chantier, des mesures seront mises en place, elles sont citées ci-après.
Dans un premier temps, le bruit des engins sera réduit par l'utilisation de matériel récent et homologué, répondant aux normes en vigueur.

Dans un second temps, le choix des modes opératoires et des horaires sera adapté, de manière à limiter au maximum l'impact pour les riverains.

Enfin, le personnel travaillant sur le chantier sera sensibilisé aux risques liés au bruit engendré par les travaux. Le respect des conditions de travail garantira la diminution de ces risques pour les intervenants (port du casque anti-bruit).
Les travaux auront lieu en semaine et de jour : les entreprises devront respecter la réglementation en vigueur sur les bruits de voisinage et limiter leur période d'intervention en journée durant les heures ouvrables.

II. 3. 6. 2. Production de poussières

Si besoin, par temps très sec et venté, les envols de poussières seront réduits par l'arrosage des zones de travaux, et par la limitation des opérations de chargement et déchargement de matériaux par vent fort, afin d'éviter l'exposition aux poussières des opérateurs de travaux. La nuisance engendrée diminuera au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Mesure R n°11 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté

II. 3. 6. 3. Gestion des déchets

Une gestion adaptée des déchets générés lors de la phase chantier sera mise en œuvre par les entreprises de construction. La mise en place d'une collecte sélective des déchets permettra leur élimination via la filière de traitement adaptée à leur nature.

Les déchets non dangereux (cartons, plastiques, papiers) et dangereux (huiles usagées) seront stockés dans des bennes et gérés par les entreprises en charge du chantier. Le gros entretien sera réalisé hors site.
Les déchets liés à la base vie du personnel seront collectés par les services de ramassage des ordures ménagères ou acheminés vers des points de collecte appropriés.
Les déchets (restes de câbles, emballages, acier…) seront triés dans différentes bennes à déchets, ainsi que dans des containers de stockage. Ils seront évacués et traités dans des filières de recyclage adaptées.

Cette collecte, associée à un nettoyage quotidien du chantier et de ses abords, permettra de réduire au maximum les impacts dus aux déchets de chantier sur l'environnement et la santé humaine. Il n'y aura aucun déchet incinéré sur le chantier (pratique interdite).

Mesure R n°12 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets

II. 3. 6. 4. Sécurité et risque incendie

Le SDIS 24 a été contacté afin de prendre en compte les mesures de prévention incendie nécessaires détaillées dans le paragraphe suivant *III. 5. 1 Accès au site et défense incendie* en page 433.

Préalablement à la mise en service, une fiche standardisée sera établie. Elle comportera les coordonnées des interlocuteurs, un plan de la centrale photovoltaïque et les moyens d'accès.

Mesure R n° 13 : Prise de contact avec le SDIS 24 et respect des préconisations

II. 4. Mesures pour l'environnement physique en phase chantier

II. 4. 1. Sols et sous-sol

L'emprise au sol en phase chantier sera identique à celle en exploitation. Les engins de chantier lourds ne circuleront que sur les pistes lourdes balisées et aménagées.

Comme indiqué précédemment, l'aménagement de la centrale agrivoltaïque ne nécessite aucun ou très peu de remaniement du sol. Le choix du type de fondation (pieux battus) sera à valider avec l'étude géotechnique et ses préconisations (Mesure E n°7).

Une étude géotechnique sera commandée par le Maître d'Ouvrage afin de définir la nature et valider les caractéristiques techniques des fondations en fonction de la stabilité du sol (Mesure E n°6).

La terre végétale sera mise de côté et stockée pour permettre sa réutilisation lors de la remise en état des zones de chantier (Mesure R n°14).

Les travaux de pose des systèmes d'ancrage devront être évités en période « humide », lorsque le sol est gorgé d'eau.

L'Institut bruxellois pour la gestion de l'environnement préconise, dans son rapport « Gestion de chantier plus durable » pour la protection des sols, de ne travailler que par temps sec et, qu'en cas de pluie, d'attendre une période sèche de 3 jours. Elle liste ainsi des exemples de bonnes pratiques pour limiter l'impact des chantiers sur les sols, notamment d'éviter les interventions en période pluvieuse.

En mai 2019, Genève a également édité un guide des bonnes pratiques pour la protection des sols sur les chantiers. À titre indicatif, ce texte préconise d'éviter de réaliser les travaux sur les sols en période pluvieuse. Il donne des repères, pour savoir quand reprendre les travaux, soit « ni moins de 24 h après une pluie de 10 mm, ou 48h après une pluie de 20 mm ».

L'idée de ces textes est d'anticiper les impacts sur les sols et de planifier des méthodes de protection adaptées et propres à garantir à long terme le maintien de la fertilité et des autres fonctions du sol en tant que milieu.

Une protection des sols efficace débute avec la planification de l'ouvrage. Il convient par conséquent de prévoir en amont des chantiers, quelles seront les moyens mis en œuvre pour éviter tout impact sur les sols.
Plusieurs méthodes existent. L'étude géotechnique permettra de déterminer si la portance des sols est suffisante et si une période spécifique de travaux doit être envisagées, afin de définir la méthode la plus adaptée (Mesure E n°8).

Mesure E n°6 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction
Mesure E n°7 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site
Mesure E n°8 : Mise en oeuvre des systèmes d'ancrage lorsque le sol le permet (hors période humide si possible)
Mesure R n°14 : Réutilisation de la terre végétale excavée

II. 4. 2. Eaux souterraines et superficielles

Les mesures d'évitement et de réduction concernant les impacts sur le sol et le sous-sol sont également valables pour les impacts sur l'écoulement et la qualité des eaux souterraines et superficielles :

Mesure E n°9 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté
Mesure R n°15 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin
Mesure R n°16 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site
Mesure R n°17 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle

Le personnel de chantier appliquera les bonnes pratiques de chantier auxquelles il sera sensibilisé et formé.

Le personnel intervenant sur le chantier utilisera des blocs sanitaires autonomes, localisés sur un emplacement aménagé, afin de recueillir les éventuels écoulements polluants et éviter leur dispersion dans le milieu.

Tous les produits présentant des risques de pollution (hydrocarbures, eaux usées…) seront collectés et entreposés dans des conditions ne permettant aucun écoulement vers le milieu naturel. Ils seront exportés pour être éliminés selon la réglementation en vigueur.

Toutes les précautions seront prises pour que l'entretien, la réparation et l'alimentation en carburant des engins mobiles ne donnent lieu à aucun écoulement polluant ou infiltration. Ces opérations seront réalisées sur des zones dédiées étanches. Le chantier de travaux disposera de moyens de récupération ou d'absorption en cas d'écoulement ou de déversement accidentel de produits polluants (Mesure R n°16).

En cas de petite panne, un camion atelier se rendra sur site et toute intervention s'effectuera sur une aire étanche mobile. Il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbures sur le site, l'alimentation des engins se faisant sur une aire étanche mobile par un camion-citerne. De plus, tous les camions seront équipés d'un kit anti-pollution. Le gros entretien sera réalisé hors site. La plupart des activités de nettoyage et d'entretien des engins se fera hors du site, dans des structures adaptées.

Aucun rejet direct d'eaux de lavage ne sera effectué dans le milieu. Il ne sera pas fait l'usage de produits phytosanitaires (Mesure E n°10).

Mesure E n°10 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu

Pour rappel, initialement deux cours d'eau traversaient le site d'étude. Il s'agit du *ruisseau du Marchand* qui traverse le nord-ouest du site d'étude selon un axe sud/nord-est et du *ruisseau de Chambord* qui traverse également le nord-ouest de celui-ci selon un axe nord/sud-est. Cette partie du site d'étude n'a pas été conservée lors de l'implantation finale.

Par ailleurs, deux fossés temporaires en eau ont été repérés, l'un présent au nord-est et l'autre longeant le nord-ouest du site d'implantation. De par leur proximité, ces éléments hydrographiques sont susceptibles d'être impactés par une pollution par déversement accidentel pendant les travaux.

Des buses seront mises en place dans le cadre du projet afin d'assurer la continuité des fossés.
La localisation de ces buses est présentée dans la carte en page suivante.

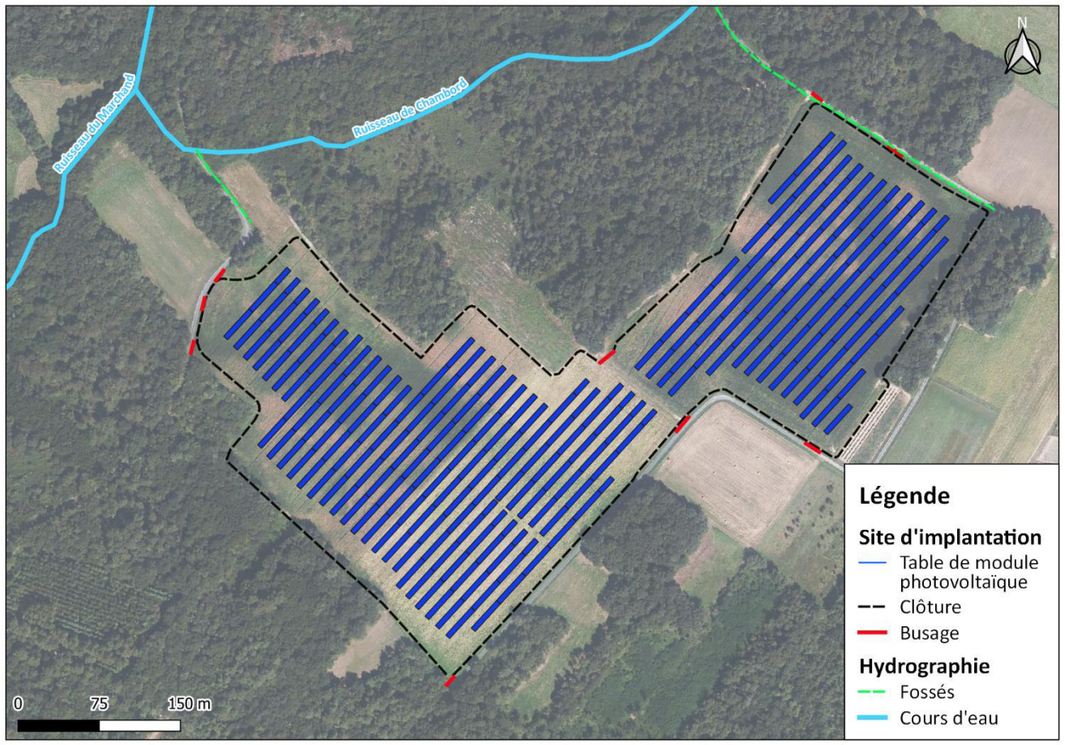


Figure 264 : Localisation des buses vis-à-vis de l'implantation finale

(Source : Atlas catalogue du Sandre, BD Topage, RENNER ENERGIES, NCA Environnement)

<u>Mesure E n° 11</u> : Mise en place de buses afin d'assurer la continuité des fossés

II. 4. 3. Qualité de l'air

Les émissions de gaz d'échappement issus des engins de chantier seront limitées par l'utilisation de véhicules respectant les normes d'émission, et au regard du nombre de camions pour la livraison du matériel.

En ce qui concerne la dissémination de l'Ambroisie, il convient, en amont de la phase chantier, de repérer si des plants d'Ambroisie sont présents sur site et de procéder à l'éradication de tout plant identifié sur la zone de chantier pour éviter sa dissémination.

De plus, ont été mis en place des dispositifs permettant de signaler la présence de la plante, désormais opérationnels pour le grand public à l'adresse www.signalement-ambroisie.fr.
Ils permettent d'améliorer la connaissance de la répartition de l'ambroisie dans le département. Le Maître d'ouvrage s'engage à déclarer toute présence d'Ambroisie sur le chantier.

La méthode la plus efficace et respectueuse pour l'environnement est l'arrachage à la main des pieds d'Ambroisie à feuilles d'Armoise avant la floraison (entre avril et juillet). D'août à mars, la plante persiste uniquement sous forme de graine. Par conséquent les travaux lors de cette période nécessitent un nettoyage des engins en fin de chantier sur site afin de ne pas contaminer d'autres chantiers.

Le pic pollinique est atteint en septembre ce qui pourrait entrainer des réactions allergiques des ouvriers du chantier. Des mesures sont donc à prendre pour limiter le déclenchement d'allergies.

Pour rappel, la commune du Pizou fait partie des communes dans lesquelles il y a eu au moins un signalement d'Ambroisie à feuille d'armoise. Lors des inventaires écologiques, l'Ambroisie à feuilles d'armoise a été recensée sur le site d'étude sous la forme de pieds isolés ou formant, localement, des populations plus ou moins denses au sein des parcelles agricoles du site (céréales et maïs).

Le département de la Dordogne s'est doté d'un arrêté préfectoral relatif à la lutte contre les ambroisies. Cet arrêté préfectoral précise notamment que *« les travaux et chantiers ne doivent pas conduire à la dissémination des plans ou des graines d'ambroisie.* ***La prévention de la prolifération de l'ambroisie et son élimination sur toutes terres rapportées, sur tous sols remués ou dénudés lors de chantiers publics et privés de travaux, est de la responsabilité du maître d'ouvrage, pendant et après travaux.*** *Dans le respect de la réglementation, il n'y aura pas de dérogation possible sur l'utilisation de produits phytosanitaires ».*

De plus, *« dans chaque commune du département, le maire peut désigner un ou plusieurs référents communaux. Ces référents ont pour mission de localiser la présence de la plante, de rencontrer les propriétaires et/ou occupants concernés pour les informer des obligations de lutte et les conseiller en fonction du contexte. »*

<u>Mesure E n°12</u> : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre les ambroisies
<u>Mesure E n° 13</u> : Respect des préconisations de l'arrêté du 22 mai 2018 relatif à la lutte contre les ambroisies (Ambroisie à feuilles d'armoise, ambroisie trifide et ambroisie à épis lisses) et prescrivant leur destruction obligatoire dans le département de la Dordogne

II. 5. Mesures pour la biodiversité en phase chantier de construction et démantèlement

II. 5. 1. Mesures d'évitement

II. 5. 1. 1. Délimitation du chantier de construction et de démantèlement

Objectif : Éviter tout impact envers des habitats à enjeux.
Phase concernée : Chantier de construction et de démantèlement
Espèces concernées : Faune, habitats et flore (tous taxons).

Description de la mesure : Avant toute intervention sur le chantier, un balisage des habitats évités (à savoir les boisements) sera réalisé, afin de délimiter visuellement pour les équipes du chantier l'espace dans lequel ils seront autorisés à intervenir. La mise en place des clôtures en périphérie des emprises du projet permettra de délimiter le chantier et sera considéré comme balisage. Aucun engin ne devra circuler en dehors de la zone de chantier.

Pour la mise en défens des habitats évités, une délimitation par balisage, pose de piquets avec embouts fluos, sera privilégiée.

Figure 265 : Exemple de mise en défens (ici, un arbre isolé) © NCA Environnement

Coût estimatif : Intégré au développement du projet.
Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur du projet / Expert écologue.

Mesure E n° 14 : Signalisation et balisage des zones à préserver.

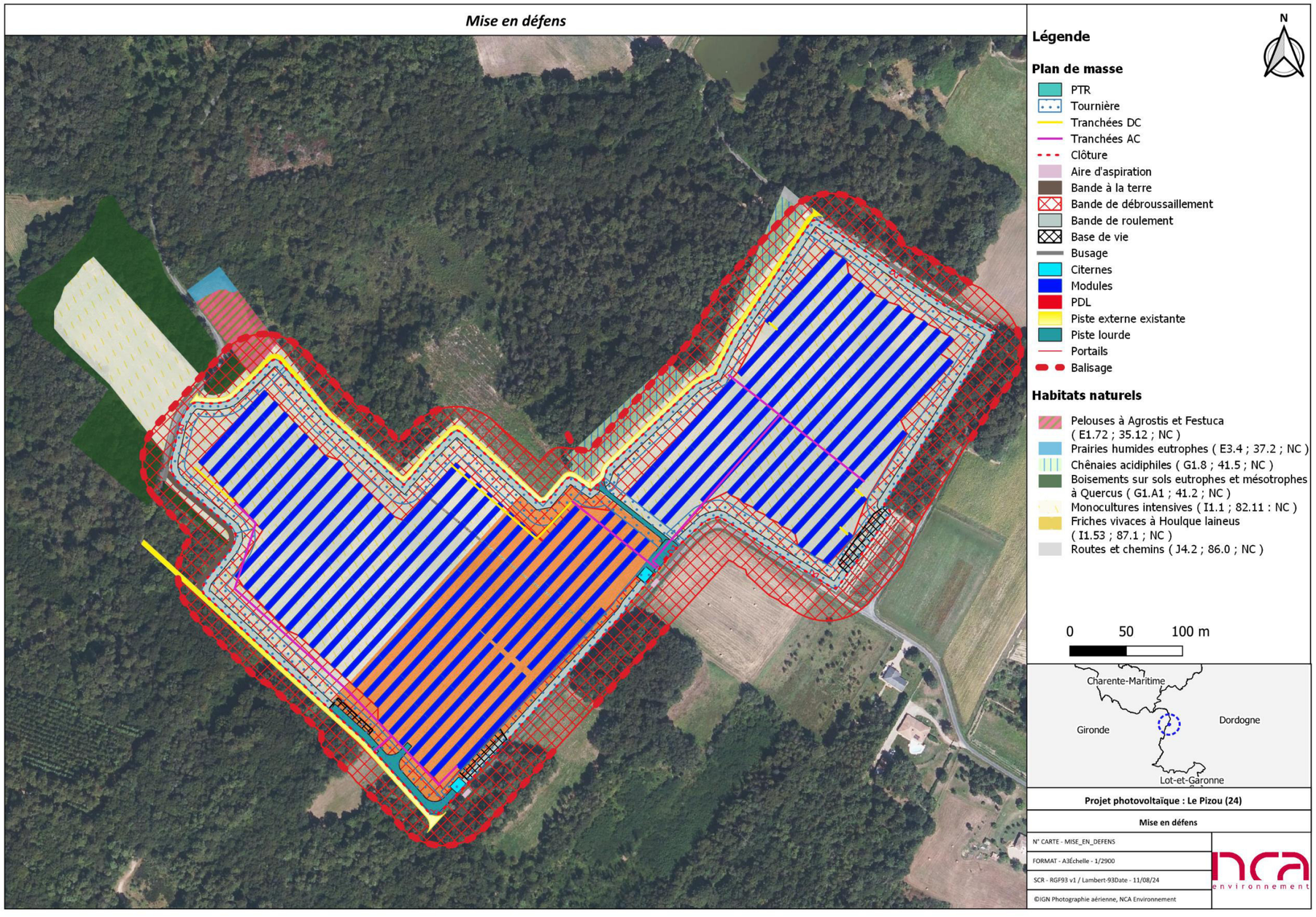


Figure 266 : Mesure de mise en défens des habitats évités (partie Est)

(Source : NCA Environnement)

II. 5. 1. 2. Éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement électrique interne

Objectif : Éviter le piégeage accidentel de la petite faune (amphibiens, reptiles et petits mammifères) au sein des tranchées réalisées pour la pose des câbles de raccordement au réseau électrique interne.
Phase concernée : Chantier de construction
Espèces concernées : Petite faune terrestres (amphibiens, reptiles, petits mammifères).

Description de la mesure : Afin d'éviter le piégeage accidentel de la petite faune (amphibiens, reptiles et petits mammifères) au sein des tranchées réalisées pour la pose des câbles de raccordement au réseau électrique interne, il conviendra de poser ces derniers dans la foulée de la création des tranchées, et de reboucher rapidement ces dernières. Si toutefois, une tranchée devait rester ouverte pour une durée limitée (en concertation avec l'expert écologue qui assurera le suivi du chantier - Voir mesure S1), il faudra réaliser une rampe à chaque extrémité de la tranchée, avec une pente la plus douce possible (maximum 3% de pente), afin de permettre aux éventuelles espèces tombées de sortir par elles-mêmes. Dans le cas de petites tranchées (nécessaires par exemple pour se raccorder à des câbles déjà enterrés), le trou de la tranchée sera rapidement recouvert avec une plaque.

Coût estimatif : Aucun coût
Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur du projet / Expert écologue.

Mesure E n° 15 : Éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement au réseau électrique interne.

II. 5. 2. Mesures de réduction

II. 5. 2. 1. Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques

Objectif : Éviter toute intervention durant les périodes les plus sensibles pour la faune et la flore.
Phase concernée : Chantier de construction et de démantèlement
Espèces concernées : Faune et flore (tous taxons).

Description de la mesure : Afin d'éviter le dérangement et/ou la destruction d'individus, ainsi que les nuisances sonores liées à la phase chantier, une adaptation de la période de travaux vis-à-vis du cycle biologique des espèces présentes sur le site sera nécessaire. Cette mesure concerne tout particulièrement l'avifaune, plus sensible au moment de la reproduction.

Pour **l'avifaune**, la période la plus critique pour réaliser les travaux s'étend de la mi-mars à la mi-août. **Par conséquent, les travaux susceptibles d'entraîner des nuisances à l'échelle de la ZIP du projet, devront débuter entre la mi-août et la mi-mars et se dérouler de façon continue, pour éviter que des individus potentiellement nicheurs ne s'installent sur le chantier en pleine période de nidification.**

Si les travaux ne peuvent être démarrés avant la mi-mars et afin d'éviter d'interrompre la reproduction des espèces, une activité minimale sur la zone sera entretenue jusqu'au démarrage des travaux, si ceux-ci devaient avoir lieu pendant la période de reproduction (avril-août). Le but est 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. En effarouchement préventif, une activité minimale sur site sera entretenue de la mi-mars jusqu'au début des travaux, avec un minimum de 1 passage tous les 5 jours ou de 2 passages par semaine. Si, dans des cas justifiés (intempéries par exemple), ce planning ne peut être respecté, les dates de travaux peuvent être ajustées, sous réserve de l'avis d'un écologue.

Par leur nature peu impactante pour la faune une fois les travaux préparatoires réalisés, les travaux légers comme la pose des modules sur les structures, les raccordements électriques, les câblages reliant les modules entre eux fixés directement sous ces modules et la mise en tension du parc, pourront être effectués tout au long de l'année. Les travaux seront réalisés uniquement en journée, afin d'éviter tout dérangement supplémentaire des espèces actives de nuit (mammifères, oiseaux migrateurs nocturnes, amphibiens, *etc.*). En cas d'interruption du chantier, un écologue devra effectuer un suivi des zones sous emprises afin de repérer d'éventuels nids d'espèces patrimoniales ou protégées, et prescrire des mesures de préservation des nids et des individus.

Pour le **reste de la faune**, la période sensible s'étend de début mai à fin août, avec la mise-bas des mammifères et l'élevage des jeunes par exemple. L'activité des reptiles bat également son plein durant cette période. Par conséquent, il est nécessaire de proscrire le début des travaux lourds/préparatoires (battage des pieux, création des pistes et câblage en bas de rangées de panneaux…) durant cette période. Une fois ces travaux préparatoires effectués, les autres travaux plus légers pourront être réalisés tout au long de l'année sans restriction particulière.

Pour la **flore**, la période la plus sensible se trouve au moment de la floraison et de la reproduction, et s'étend donc entre avril et juillet.

Tableau 99 : Calendrier des périodes favorables / défavorables pour le démarrage des travaux *(source : NCA Environnement)*

Type de travaux	Taxons	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Travaux préparatoires (battage des pieux, création des pistes, câblage en bas de rangées de panneaux, *etc.*)	Avifaune												
	Autre faune												
	Flore												
Travaux légers	Tous taxons confondus												

En rouge : Période très défavorable, à éviter. En vert : Période à privilégier.

Coût estimatif : Intégré au développement du projet.
Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur du projet / Expert écologue.

Mesure R n° 18 : Prise en compte des sensibilités de la faune et de la flore dans le calendrier des travaux.

II. 5. 2. 2. Adaptation des modalités de circulation des véhicules et engins de chantier

Objectif : Éviter toute intervention durant les périodes les plus sensibles pour les zones humides.
Phase concernée : Chantier de construction et de démantèlement
Taxons concernés : Zones humides

Description de la mesure : En fonction des périodes de l'année et des conditions météorologiques, les zones humides peuvent présenter des sols gorgés en eau. Le passage d'engins de chantier et de véhicules sur ces milieux lorsqu'ils sont dans cet état sensible peut engendrer des impacts (tassement des sols notamment).
Afin d'éviter de dégrader ces milieux, il conviendra de ne pas introduire d'engins au sein des zones humides entre début novembre et début mars, ou en cas de période de forte pluie (5 jours consécutifs). De plus, les engins seront équipés de chenilles, permettant de limiter l'impact sur les sols.

Coût estimatif : Aucun coût.
Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur du projet.

Mesure R n° 19: Intervention sur les zones humides en dehors des périodes aux conditions météorologiques non favorables

II. 5. 2. 3. Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes en phase chantier

Objectif : Gestion des éventuelles espèces végétales exotiques envahissantes durant la phase chantier.
Phase concernée : Chantier de construction et de démantèlement
Taxons concernés : Toutes les espèces invasives potentiellement présentes sur la ZIP du projet.

Description de la mesure : 10 espèces invasives ont été identifiées au sein de l'emprise du projet avec notamment la présence de l'Ambroisie à feuille d'Armoise faisant l'objet d'un arrêté préfectoral du 22 mai 2018 rendant obligatoire sa destruction selon un protocole précis. La phase chantier d'un projet est une période sensible concernant l'implantation et la dissémination des espèces envahissantes.
Une attention particulière sera donc portée sur les espèces végétales exotiques potentiellement envahissantes (EEE) au sein des zones d'emprises du chantier, afin de limiter toute propagation éventuelle. Le passage d'un écologue est donc recommandé pour localiser ou mettre à jour la situation d'éventuelles stations d'EEE au droit du chantier ; le protocole de gestion suivant sera mis en œuvre en cas de présence avérée de ces dernières.

Plusieurs recommandations et préconisations existent et cette mesure s'inspire des dernières émises par l'Union professionnelle du Génie Écologique[21], en septembre 2020.

La meilleure stratégie pour éviter la dissémination des espèces invasives dans le milieu reste l'évitement total des zones concernées. Les précautions suivantes sont à prendre.

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 invasives.
- 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.

Coût estimatif :
- Environ 750 € pour le passage d'un écologue pour la reconnaissance des espèces invasives et leur localisation avant le démarrage du chantier.
- Environ 500 € / ha comprenant le déchaumage et l'ensemencement avec des espèces locales si nécessaire.
- Environ 600 € / ha pour la fauche ou l'arrachage manuel avec extraction des résidus de coupe dans un centre spécialisé, avant le démarrage du chantier, si nécessaire

Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur du projet / Entreprises spécialisées dans la gestion des EEE / Écologue botaniste.

Mesure R n° 20 : Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes en phase chantier.

II. 5. 2. 4. Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier

Objectif : Restreindre les perturbations lumineuses (attraction / répulsion) envers la faune nocturne, et limiter leurs conséquences (effet barrière, mortalité par collision) en phase chantier.
Phase concernée : Chantier de construction et de démantèlement
Espèces concernées : Faune nocturne (Chiroptères, avifaune, batrachofaune, entomofaune, mammifères terrestres).

Description de la mesure : Afin de ne pas perturber la faune nocturne (notamment les mammifères, amphibiens, insectes et oiseaux de mœurs nocturnes), aucun éclairage permanent ne sera mis en place sur l'ensemble de la zone du chantier. Si un éclairage s'avère indispensable pour assurer la sécurité des biens et des personnes, un dispositif de détection de présence et de minuterie est alors préconisé. L'éclairage sera donc plus localisé, pour éviter au possible les milieux alentour, et limiter ainsi les perturbations éventuelles (effet barrière ou risque de mortalité par collision). Les dispositifs trop gourmands en énergie ou qui dispersent excessivement la lumière (ampoules à haute consommation ou systèmes de type « ballon éclairant », par exemple) sont donc à proscrire.

Coût estimatif : Aucun coût
Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur du projet / Expert écologue.

Mesure R n° 21: Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier.

II. 5. 2. 5. Adaptation calendaire et technique de la création de la bande OLD en phase chantier

Objectif : Limiter l'impact de la création de la bande OLD sur la faune et la flore

Phase concernée : exploitation

Description de la mesure : Le site présente de fortes populations d'espèces floristiques patrimoniales et plusieurs espèces faunistiques sont susceptibles d'utiliser les habitats présents dans l'emprise de la bande d'obligation légale de débroussaillement pour la reproduction. Par conséquent, la bande OLD peut engendrer de forts impacts sur la

[21] Centre de ressources espèces 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).

faune et la flore si le débroussaillement et l'élagage est réalisé en période de reproduction ou de floraison par exemple. Le tableau ci-après présente les périodes d'entretien favorables à la biodiversité.

Tableau 100 : Adaptation calendaire de l'entretien de la bande OLD

Type de travaux	Taxons	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Travaux de débroussaillage et élagage	Tous taxons confondus												
Légende : En vert, période favorable à l'entretien En rouge : période non favorable à l'entretien													

D'autre part, la hauteur de coupe devra être d'au moins 15 cm. En présence d'espèces exotiques envahissantes, le cahier des charges de la mesure R6 sera à appliquer (Mesure R6 : Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes en phase chantier).

Le cumul de l'adaptation calendaire à la hauteur de coupe supérieure à 15 cm permettra de réduire l'impact sur :

- les espèces floristiques patrimoniales pouvant atteindre une hauteur supérieure à 15 cm,
- les zones humides ;
- les habitats de la strate herbacée dont notamment les landes humides qui sont encore à leur stade pionnier en lien avec l'entretien actuel du site (voir figure 23)
- les espèces faunistique en réduisant le dérangement et la destruction d'individus.

Coût estimatif : Aucun coût
Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur du projet.

Mesure R n° 22 : Adaptation calendaire et technique de la création de la bande OLD en phase chantier

II. 6. Mesures pour le paysage en phase chantier

Il a précédemment été vu que les principaux impacts du chantier toucheront les riverains proches de la zone de projet ainsi que les usagers des axes de circulation qui longent les limites de l'ouvrage. Afin de minimiser ces impacts, il est préconisé de suivre les mesures suivantes :

Type de mesure
Mesure R n° 23 : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire
Description
Cela se traduit par la mise en œuvre d'une organisation qui minimise la gêne occasionnée sur les usagers de l'environnement extérieur. Concrètement, le chantier devra être ordonné et rangé chaque jour.
Phase de mise en œuvre
Chantier
Coût
Inclus dans le projet
Maître d'ouvrage responsable de la mise en oeuvre
Chef de chantier

Type de mesure
Mesure R n° 24 : Réaliser les travaux sur des plages horaires adaptées à la vie des riverains et des usagers des espaces connexes (par exemple, de 8h à 18h)
Description
Cette plage horaire correspond au temps de travail habituel de la plupart des riverains. Réaliser les travaux lorsqu'ils ne sont pas chez eux permet de limiter les gênes et les impacts du projet durant la phase de chantier.
Phase de mise en œuvre
Chantier
Coût
Inclus dans le projet
Maître d'ouvrage responsable de la mise en oeuvre
Chef de chantier

Type de mesure
Mesure R n° 25 : Informer et communiquer auprès des riverains sur la nature et la durée des travaux
Description
Une bonne communication autour du projet ainsi qu'une bonne information permet de favoriser l'acceptabilité locale de l'ouvrage par les usagers des espaces connexes, rendant cette mesure indispensable.
Phase de mise en œuvre
Chantier
Coût
Inclus dans le projet
Maître d'ouvrage responsable de la mise en œuvre
Chef de chantier

III. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

Il n'est pas nécessaire de mettre en place des mesures pour les effets permanents du projet pour les thèmes où les impacts identifiés sont moindres. De ce fait, ils ne seront pas évoqués dans cette partie.

III. 1. Mesures pour l'agriculture

Les mesures qui suivent sont tirés de l'étude préalable agricole, réalisée par le bureau d'études Artifex et sont détaillées dans celle-ci.

III. 1. 1. Mesures de compensation collective agricole

III. 1. 1. 1. Évaluation financière de la compensation collective agricole

Le projet est situé sur 15,96 ha des parcelle agricoles et représente une surface clôturée de 14,78 ha. En conséquence, 1,18 ha de terres agricoles ne sont plus cultivables par effet de morcèlement. De plus, on estime que la surface agricole réellement perdue à l'intérieur de la zone clôturée, due à l'installation du parc agrivoltaïque, est de 17 662,2 m² ou environ 1,77 ha

Ainsi, environ 2,95 hectares sont impactés par le projet. Les impacts sur ces 2,95 hectares ne pouvant être ni évités ni réduits, sont donc à compenser.

L'évaluation financière globale des impacts prend en compte les impacts directs et indirects sur l'économie des exploitations concernées et des filières agricoles associées.

III. 1. 1. 2. Mesures de compensation collectives envisagées

La compensation collective agricole doit se conformer au décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime.

Ce décret indique que les mesures de compensation prises dans ce cadre, doivent être de nature collective pour consolider l'économie agricole du territoire concerné.
La mesure de compensation correspond à une enveloppe financière arrondie à 10 900 €.

Mesure C n° 1 : Mise en place de mesures de compensation collective agricole

III. 2. Mesures contre le bruit

Il s'agit principalement de mesures d'évitement prenant en compte la localisation des sources sonores sur le site d'implantation.

Ici, deux types de locaux peuvent engendrer du bruit du lever jusqu'au coucher du soleil. Le tableau suivant indique la distance entre ces éléments pouvant être bruyant avec les habitations les plus proches.

Tableau 101: Distances entre les locaux techniques bruyants et les habitations

Locaux techniques bruyants les plus proches	Habitation la plus proche	Distance entre l'élément et l'habitation
PDL	Lieu-dit *« Les Gaulles »*	215 m
PDT (est)	Lieu-dit *« Les Gaulles »*	219 m
PDT (sud)	Lieu-dit *« Les Gaulles »*	448 m

Ainsi, le poste électrique le plus proche est un poste de livraison à l'est du site d'implantation, situé à 215 m de l'habitation la plus proche (lieu-dit *« Les Gaulles »*). À ces distances, le bruit engendré par les postes ne sera pas perceptible. Les locaux techniques respecteront l'arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

Mesure E n°16 : Implantation éloignée des postes électriques vis-à-vis des habitations
Mesure R n°26 : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements

III. 3. Mesures contre les effets optiques

Comme indiqué au *Chapitre 5 :II. 1. 11* en page 379, les effets optiques seront très limités compte tenu des caractéristiques des modules, de leur orientation et de leur implantation.

Mesure R n° 27 : Prise en compte des effets optiques dans la conception du projet

III. 4. Mesures contre les champs électromagnétiques

Deux précautions peuvent généralement être prises pour réduire l'intensité du champ électromagnétique du côté courant alternatif vers le côté courant continu de l'onduleur :

- Installation de filtre de champ électromagnétique du côté du courant alternatif de l'onduleur en le reliant avec un câble aussi court que possible,
- Éloignement du câble alimentant le filtre en courant alternatif par rapport à ceux reliant les panneaux à l'onduleur.

Les équipements respecteront la réglementation en vigueur en termes d'émissions de champ électromagnétique.

Enfin, il sera porté une attention particulière à la réduction des longueurs de câbles inutilement longs et au raccordement à la terre des équipements, permettant de réduire de manière significative les champs électromagnétiques.

Mesure E n°16 : Implantation éloignée des postes électriques vis-à-vis des habitations
Mesure R n°28 : Intégrer, dans la conception du site et sa réalisation, des équipements certifiés CE et un design veillant à optimiser les linéaires de câbles et la bonne mise à terre des installations
Mesure R n°29 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques

III. 5. Mesures prises pour la sécurité des personnes et la défense incendie

Il est nécessaire de prévoir la mise en place de plusieurs mesures de prévention et de protection des personnes et des équipements au niveau de la configuration du site, de la défense incendie et des équipements électriques.

III. 5. 1. Accès au site et défense incendie

L'entretien du site doit être réalisé au niveau de la végétation, de l'accès et des voies de circulation. L'exploitant prévoit d'entretenir le terrain par le biais de l'activité agricole. Les zones non concernées par l'agriculture seront fauchées mécaniquement.

En ce qui concerne la défense incendie, les préconisations du SDIS de Dordogne concernant l'implantation d'une centrale photovoltaïque sont notamment les suivantes :

- Le périmètre intérieur et le périmètre extérieur de l'installation (séparés par une clôture) doivent être aménagés ;
- À l'intérieur : établissement d'une surface aménagée de 9 m de large entre les panneaux et la clôture ;
- Cette partie intérieure aménagée accueille une piste stabilisée comportant une bande de roulement de 6 m de large bordée de bandes à la terre et, selon les besoins, de fossés ;
- À l'extérieur : établissement d'une interface non boisée de 15 m minimum de large ;
- La présence de haies végétales ou de clôtures en matériaux combustibles est soumise à validation par le SDIS 24 ;
- Les **obligations légales de débroussaillements** (OLD) doivent être mises en œuvre ;
- L'entrée principale du site doit être reliée à la voie publique par une voie engin en milieu urbain/péri-urbain ou par une voie usage DFCI ;
- Le dispositif d'ouverture du portail devra être compatible avec la clé multifonction DESCHAMPS utilisée par le SDIS 24 ou boite à clef à code ;
- Le maintien de la continuité des accès aux infrastructures et équipements DFCI existants, dispositifs de franchissement des fossés tous les 500 m ;
- Pour chaque emprise non recoupée, et par tranche de 40 ha :
    - Un **poteau d'incendie** normalisé de 100 mm délivrant un débit de **60 m³/heure** pendant 2 heures au moins. Il sera positionné à proximité de l'entrée principale du site ;
    - A défaut, si les canalisations existantes ne permettent pas le respect de cette prescription, il pourra être créé une **réserve artificielle de 120 m³** (ou de capacité réduite du double du débit horaire de l'appoint si la réserve est alimentée par un réseau de distribution). Celle-ci pourra être remplacée par un point d'eau naturel (cours d'eau, étang) à condition qu'en toute saison il puisse fournir 120 m_3 en 2 heures. Ils seront positionnés à l'intérieur de l'enceinte mais utilisables depuis l'extérieur (poteau d'aspiration en bordure de la voie d'accès) **et** depuis l'intérieur depuis une aire d'aspiration de 32 m² et une prise d'eau conformes aux caractéristiques techniques du RD DECI de la Dordogne (consultable sur le site Internet du SDIS 24).
- Des extincteurs sur roue pour chaque ensemble d'armoires électriques.

Dans le cas du présent projet, la défense incendie sera assurée par deux citernes d'une capacité de 120 m^3 chacune.
Une piste externe de 4 m de large sera présente en pourtour du site, derrière la clôture.
Les obligations légales de débroussaillement seront mises en place dans le cadre de ce projet.

Concernant les obligations légales de débroussaillement, en application de l'article L.134-6 du code forestier et du règlement départemental pour la prévention de l'air et des incendies de forêts du 16 juin 2023(cf. *Annexe 3*) :

- L'ensemble de l'emprise de l'installation doit être débroussaillé ;
- Pour les parcs agrivoltaïques, la distance de 50 m est mesurée depuis les derniers panneaux photovoltaïques extérieurs.

Mesure R n°30 : Mise en place d'une piste externe de 4 m de large en pourtour du site, à l'extérieure de la clôture
Mesure R n°31 : Mise en place de deux citernes
Mesure R n°32 : Mise à disposition d'extincteurs

III. 5. 2. Procédure spécifique d'intervention

La Direction de la Sécurité Civile a transmis, le 9 juin 2011, à tous les SDIS une note d'information opérationnelle précisant les procédures à mettre en œuvre lors d'interventions des sapeurs-pompiers sur des sites équipés d'une installation photovoltaïque (PV).

La conduite d'une intervention, telle que décrite dans ce document, se résume de la façon suivante.

Procédure en cas d'incendie impliquant l'installation PV :

- Faire revêtir l'ensemble des EPI (Équipements de Protections Individuels) à tout le personnel et l'ARI (Appareil Respiratoire Isolant) à ceux exposés aux fumées ;
- Rechercher systématiquement la présence de l'installation PV ;
- Informer l'ensemble des intervenants et des services de la présence de risques électriques ;
- Procéder à la coupure des énergies (disjoncteurs consommation et production) pour l'intervention des services de secours lorsqu'elle existe ;
- Demander les moyens de renforcement nécessaires, notamment une valise électro-secours si celle-ci n'a pas été prévue au départ des secours ;
- Réaliser un périmètre de sécurité en prenant en compte le risque potentiel de chutes diverses et de pollutions éventuelles ;
- Procéder à l'extinction du feu en respectant les distances d'attaque et en utilisant le minimum d'eau.

Procédure en cas d'incendie ne touchant pas l'installation PV :

- Ne pas détériorer les composants de l'installation PV ;
- Procéder à la coupure du disjoncteur de production.

Mesures particulières pour les centrales photovoltaïques au sol :

- Prendre contact avec l'exploitant et demander son intervention technique ;
- Réaliser la coupure de l'énergie en actionnant tous les disjoncteurs ;
- Aucune extinction ne doit être entreprise avant la mise hors tension par le personnel qualifié de l'exploitant ;
- En attendant, l'action des secours se résume à la conduite des reconnaissances de tous les lieux qui pourraient être concernés par l'évènement, ainsi qu'à la protection des personnes et de l'environnement ;
- Lorsque les moyens hydrauliques doivent être mis en œuvre pour lutter contre les propagations, le Commandant des Opérations de Secours doit s'assurer que les eaux d'extinction ne risquent pas d'entrer en contact avec des installations sous tension ou former des arcs par phénomène d'amorçage.

III. 5. 3. Affichage et consignes de sécurité

Au niveau des portails d'entrée du site, un panneau d'affichage indiquera la présence d'une installation photovoltaïque sur le site avec les coordonnées de la personne à contacter.

À destination des pompiers et des services de secours, une signalisation spécifique sera mise en place :

- Mise en œuvre de signalisations montrant l'emplacement des onduleurs pour faciliter l'intervention des secours ;
- Mise en œuvre de pictogrammes dédiés aux risques photovoltaïques (à l'extérieur du site, sur la clôture, et au niveau des locaux abritant les équipements techniques relatifs à l'énergie photovoltaïque).

Figure 267 : Exemples de signalisation sur une installation photovoltaïque
(Source : www.etiquette-photovoltaique.com)

Un plan d'intervention interne pourra être établi en collaboration avec les services du SDIS 24 et la SAS NABINAUD, pour garantir des procédures adaptées en cas d'incident nécessitant une intervention coordonnée et efficace.

Des consignes spécifiques seront affichées et suivies lors de toute intervention sur les panneaux photovoltaïques en cas de :

- Déconnexion du réseau et/ou interventions du personnel du réseau de distribution,
- Perte de liaison entre les cellules photovoltaïques et les boîtes de jonction,
- Déclenchement de tout autre mode dégradé.

L'accès aux installations électriques sera limité aux personnels habilités intervenant sur le site.

Mesure R n°33 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité

III. 5. 4. Au niveau des équipements

Les principales dispositions de prévention contre l'incendie sont les suivantes :

- Conception, équipotentialité et raccordement à la masse selon les guides de l'Union Technique de l'Électricité (UTE) C15-712-1, celui de l'ADEME et du Syndicat des Énergies Renouvelables (SER) et dans le respect des normes électriques ;
- Mise en œuvre d'un câblage adapté à la puissance installée ;
- Entretien régulier et maintenance des panneaux par un personnel qualifié selon les préconisations du guide UTE C15-712-1 ;
- Installation des onduleurs dans un local dédié et ventilé ;
- Contrôleur d'isolement au niveau des onduleurs ;
- Classement au feu performant des matériaux utilisés au contact des panneaux ;

- Présence de dispositifs de coupure au niveau des rangées de panneaux (fusibles adaptés dans les boîtes de jonction, disjoncteur à courant continu correctement calibré au niveau de l'entrée de l'onduleur) ;
- Habilitation des salariés intervenant sur le site ;
- Présence d'un dispositif de coupure générale type arrêt d'urgence et des systèmes de protection adaptés contre la foudre.

Le matériau interne des parois et du toit des locaux techniques assure une protection contre les incendies, conformément aux normes internationales.

De plus, les postes de conversion sont dotés d'un dispositif de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés, ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement.
Ce local étant relié au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte. Un système de coupure générale sera mis en place.

Les chemins de câbles seront identifiés et signalés sur l'ensemble de leur parcours. Le câblage électrique inter module sera fixé en sous face des structures.
Le câblage entre les postes de conversion et le poste de livraison sera préférentiellement enterré en bordure de voirie.

Les boîtes de jonction, positionnées sous les structures, permettent de connecter entre elles une vingtaine de rangées de panneaux et de les regrouper sur une paire de câbles de plus gros diamètre. Ces boîtes contiennent un sectionneur permettant de séparer électriquement les panneaux solaires à l'entrée de l'onduleur à laquelle ils se connectent.

Elles sont en matériaux non inflammables et sont clairement identifiées sur les plans et sur chaque façade.

Pour prévenir des risques électriques, les locaux électriques seront pourvus de perches à corps, de gants et tabourets isolants, des éclairages de sécurités. Des bâches adaptées permettront d'arrêter la production électrique.

Enfin, pour limiter le risque incendie et la propagation d'un feu, des bandes sans végétation seront conservées (obligation légale de débroussaillement).

IV. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

IV. 1. Mesures de protection des sols et sous-sol

Comme indiqué précédemment (cf. *Chapitre 5 :II. 2. 2 Sols et sous-sols* en page 382), l'imperméabilisation du site par le projet photovoltaïque est faible.

Elles se limitent au poste de livraison (14,4 m²), aux 2 postes de transformation (28,8 m² au total) et aux deux citernes (200 m² au total), soit **243,2 m².**

À cette valeur, s'ajouteront les **pieux battus couvrant une surface totale au sol de 107 m²**. Pour rappel, il est envisagé la mise en place d'environ 3 664 pieux battus d'une hauteur de 3 m et d'une section de 292 cm².
Ainsi, **au total la surface imperméabilisée du projet est d'environ 350,2 m².**

De plus 2 000 m² de pistes lourdes seront mises en place pour le projet. Les matériaux utilisés n'imperméabiliseront pas totalement le sol (GNT), cependant il est important de noter que l'infiltration de l'eau sur ces zones sera plus lente que sur une zone non tassée et/ou végétalisée.

Le mode de gestion des eaux pluviales et l'écoulement des eaux de ruissellement ne seront pas modifiés par rapport à la situation actuelle (Mesure E n°17).

Pour rappel, des buses seront mises en place dans le cadre du projet afin d'assurer la continuité des fossés. (Mesure E n° 11)

Afin de limiter les risques d'érosion des sols par l'écoulement des eaux pluviales aux pieds des panneaux, il est prévu un espace d'environ 5 cm en pourtour de chaque panneau photovoltaïque, des lignes de panneaux avec trackers induisant un point d'écoulement non statique de la végétation des parcelles ce qui permettra la répartition et l'infiltration des eaux à la parcelle. Par ailleurs, les eaux de toiture des postes s'infiltreront naturellement dans le sol.

Mesure E n° 11 : Mise en place de buses afin d'assurer la continuité des fossés
Mesure E n°17 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux
Mesure E n°18 : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle

En cas de fuite accidentelle, l'exploitant interviendra rapidement en positionnant des kits anti-pollution et le sol souillé sera évacué.
Les mesures pour réduire les conséquences d'une pollution accidentelle en phase chantier sont donc également valables en phase d'exploitation.

Mesure E n°9 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté
Mesure E n°10 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu
Mesure E n° 19 : Mise en place de kits anti-pollution

De plus, dans l'éventualité d'utilisation d'un transformateur avec huile pour le poste source, la norme C13-200 (installations électriques à haute tension) impose que le transformateur soit posé sur un bac de rétention.

Mesure E n°20 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile

Aucun produit chimique ou phytosanitaire ne sera utilisé. Enfin, il n'y aura pas d'utilisation de produits chimiques pour l'entretien des panneaux (eau déminéralisée).

Mesure E n°21 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site

IV. 2. Mesures de protection des eaux souterraines et superficielles

Les mesures de protection de la ressource en eau sont identiques à celles pour les sols (cf. paragraphe précédent).

Comme indiqué au paragraphe précédent, les risques de ruissellement des eaux pluviales en dehors des parcelles sont évités par :

- Une répartition des points d'écoulement sur les surfaces végétalisées (espace de 5 cm en pourtour de chaque panneau photovoltaïque et présence de trackers induisant un point d'écoulement non statique) ;
- La conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux ;
- Le maintien des surfaces végétalisées sous les panneaux ;
- Une hauteur minimale des modules d'environ 1 m par rapport au sol permettant le développement spontané de la végétation.

Mesure E n°9 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté
Mesure E n°10 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu
Mesure E n° 11 : Mise en place de buses afin d'assurer la continuité des fossés
Mesure E n°17 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux
Mesure E n°18 : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle
Mesure E n°20 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile

IV. 3. Mesures contre les risques naturels

La conception et le dimensionnement des panneaux photovoltaïques prennent en compte les risques de vent fort, de surcharge de neige et de glace.

La distance entre les équipements et les bois environnants et la présence des pistes périphériques, faisant office de bande coupe-feu, permettent d'éviter toute propagation d'un incendie au niveau de la végétation. Les obligations légales de débroussaillement seront mises en place dans le cadre de ce projet.

Les mesures prévues pour la santé humaine *Chapitre 6.II. 3. 6. 4 Sécurité et risque incendie* en page 424 permettront de limiter le risque d'incendie.

Le risque d'inondation présent sur la commune du Pizou sera nul pour le projet de centrale agrivoltaïque car ce dernier n'est pas concerné par le zonage du PPRi de l'Isle (2,1 km au nord).

Les risques d'inondations, de mouvements de terrain, de séismes, de radon et d'événements climatiques ne seront pas aggravés par la présence de la centrale agrivoltaïque.

La commune du Pizou est recensée comme étant soumise au risque de feux de forêt. Le site d'implantation étant bordé par des boisements, il est concerné par le risque de feux de forêt.

La note de cadrage de la DDT et du SDIS 24 (*Annexe 3*) précise les dispositions applicables aux parcs agrivoltaïques. Cette note précise ainsi que « l'aménagement est constitué à minima d'une interface intérieure de 8 m, d'une zone de culture et/ou d'élevage de 12 m minimum et d'une interface extérieure de 4 m minimum, l'ensemble plaçant les panneaux à une distance minimale de 24 m des lisières boisées. »

Mesure E n° 22 : Garantir une distance minimale de 24 m entre les boisements et les structures sensibles (modules, poste de transformation, poste de livraison), conformément aux dernières préconisations du SDIS 24.
Mesure R n°30 : Mise en place d'une piste externe de 4 m de large en pourtour du site, à l'extérieure de la clôture
Mesure R n°31 : Mise en place de deux citernes
Mesure R n°32 : Mise à disposition d'extincteurs

V. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITÉ

V. 1. Mesures de réduction

V. 1. 1. Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes en phase exploitation

Objectif : Gestion des éventuelles espèces végétales exotiques envahissantes durant la phase d'exploitation.
Phase concernée : Exploitation.
Taxons concernés : Toutes les espèces invasives potentiellement présentes sur la ZIP du projet.

Description de la mesure : La mesure R6 est reconduite durant toute la phase d'exploitation de la centrale, afin de poursuivre l'objectif de gestion des EEE au sein de la ZIP.
Coût estimatif :

- Environ 750 € pour le passage d'un écologue pour la reconnaissance des espèces invasives et leur localisation avant le démarrage du chantier.
- Environ 500 € / ha comprenant le déchaumage et l'ensemencement avec des espèces locales.
- Environ 600 € / ha pour la fauche ou l'arrachage manuel avec extraction des résidus de coupe dans un centre spécialisé, *a minima* les trois premières années d'exploitation.

Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur du projet / Entreprises spécialisées dans la gestion des EEE / Écologue botaniste.

Mesure R n° 34 : Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes en phase d'exploitation.

V. 1. 2. Clôtures avec passages à petite faune

Objectif : Limiter l'effet barrière et laisser la petite faune circuler sur le site
Phase concernée : exploitation
Description de la mesure : Les clôtures incluront des passages à petite faune, permettant aux petits mammifères ainsi qu'aux amphibiens de circuler librement sur le site. Il est donc conseillé de réaliser des trouées (en démarrant du sol sur 20 cm par 20 cm) tous les 10 m.
Concernant la phase d'exploitation, le site ne représentera pas un obstacle complémentaire à la libre circulation de la faune, en particulier de la petite faune. Cela est vrai au niveau du site d'implantation. Les panneaux photovoltaïques, étant espacés et surélevés, permettent une circulation sous et entre ces derniers.

Coût estimatif : Aucun coût
Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur du projet

Mesure R n° 35: Mise en place de clôtures avec passages à petite faune.

V. 1. 3. Adaptation calendaire et technique de l'entretien de la bande OLD en phase exploitation

Objectif : Limiter l'impact de l'entretien de la bande OLD sur la faune et la flore
Phase concernée : exploitation
Description de la mesure : Le site présente de fortes populations d'espèces floristiques patrimoniales et plusieurs espèces faunistiques sont susceptibles d'utiliser les habitats présents dans l'emprise de la bande d'obligation légale de débroussaillement pour la reproduction. Par conséquent, la bande OLD peut engendrer de forts impacts sur la faune et la flore si l'entretien est réalisé en période de reproduction ou de floraison par exemple. Le tableau ci-après présente les périodes d'entretien favorables à la biodiversité.

Tableau 102 : Adaptation calendaire de l'entretien de la bande OLD

Type de travaux	Taxons	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Travaux de débroussaillage et élagage	Tous taxons confondus												

Légende :
En vert, période favorable à l'entretien
En rouge : période non favorable à l'entretien

D'autre part, la hauteur de coupe devra être d'au moins 15 cm.

Le cumul de l'adaptation calendaire à la hauteur de coupe supérieure à 15 cm permettra de réduire le dérangement et la destruction d'individus des différents taxons concernés ainsi que l'impact sur la flore des zones humides présentes au sein de la bande OLD.

Coût estimatif : Aucun coût
Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur du projet.

Mesure R n° 36: Adaptation calendaire et technique de l'entretien de la bande OLD en phase exploitation.

V. 2. Mesures d'accompagnement

V. 2. 1. Gestion favorable d'une zone humide pédologique

Objectif : Maintenir et améliorer les fonctionnalités d'une zone humide pédologique présente sur le site.
Phase concernée : Exploitation.
Taxons concernés : Faune (tous taxons).

Description de la mesure : L'aménagement du projet entraine une incidence sur 247,73 m² de zones humides et évite une zone humide située à l'extrémité nord-ouest de la ZIP. Il est donc proposé une mesure de gestion de cette zone humide. Le cahier des charges de la gestion de l'habitat de type prairie identifiée zone humide pédologique est le suivant :

- Semis d'une prairie naturelle ou conservation des prairies naturelles et /ou permanentes sans les transformer (niveler, labourer, ressemer/sursemer, remblayer, déposer des déchets, etc.) ou modifier le système d'assainissement de la parcelle (fossés, rigoles, conserver les parties basses inondables).
- Fauche à réaliser de manière centrifuge ou par bandes, à vitesse réduite (< 10 km/h).
- Fauche de nuit interdite.
- Exporter les produits de fauche hors de la parcelle.
- Pâturage de regain possible du 15 septembre au 15 décembre.
- Aucune fertilisation.
- Utilisation interdite de produits phytosanitaires, sauf intervention sur les plantes désignées par un arrêté préfectoral (Chardons, Rumex, etc.) et en accord avec la réglementation en vigueur.
- Absence d'irrigation.
- Ne pas modifier le système d'assainissement de la parcelle (fossés, rigoles, etc.).
- Conserver les parties inondables basses.
- Plantation de peupliers interdite.
- Conserver et entretenir les haies, bois, bosquets et arbres isolés suivant les usages locaux (recépage, étêtage des têtards). L'entretien se fait à partir du 1er octobre.
- Fauche tardive, maintien d'une bande de prairie fauchée après le 15 septembre. 1/3 de la parcelle à faucher chaque année après le 15 septembre et 2/3 à faucher à partir du 15 ou 31 juillet. L'année suivante cette partie fauchée tardivement est à localiser sur un autre tiers de la parcelle.

Coût estimatif : inclus au coût du projet.
Acteurs de la mesure : Propriétaires / Exploitants agricoles / Entreprises spécialisées / Expert écologue.

Mesure A n° 1: Gestion favorable d'une zone humide pédologique.

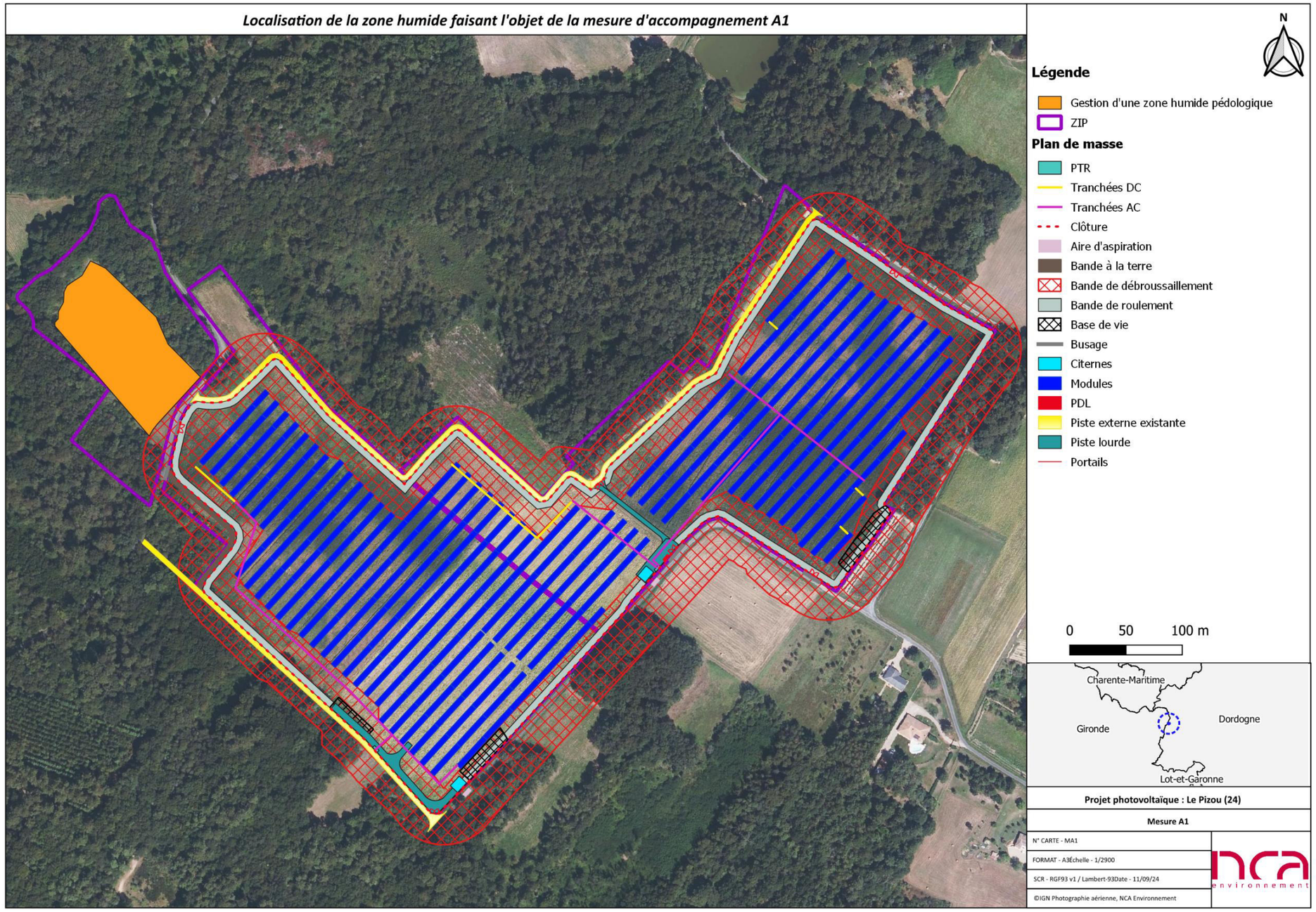


Figure 268 : Localisation de la mesure d'accompagnement A1

V. 3. Mesures de compensation

V. 3. 1. Gestion favorable d'un îlot de sénescence

Objectif de la mesure : Maintien d'habitats favorables à l'ensemble de la biodiversité ciblée à court / moyen terme.
Phase concernée : Exploitation.
Espèces concernées : Toute faune, en particulier l'entomofaune saproxylique (Coléoptères), les Chiroptères arboricoles, et les cortèges d'oiseaux forestiers.

Description de la mesure : La sénescence peut être définie dans le cas présent comme l'absence d'intervention humaine (exploitation) sur le bois concerné : les arbres vieillissent, dépérissent jusqu'à tomber au sol, pour ensuite être décomposés naturellement.

La création d'îlots boisés de sénescence est profitable à l'ensemble de la faune sauvage. En effet, la présence d'arbres âgés favorisera la nidification de certains rapaces arboricoles, comme le Milan noir, mais aussi de nombreuses autres espèces d'oiseaux adeptes des vieux arbres, comme les Pics. Ces arbres seront également profitables aux Chiroptères, en offrant des potentialités de gîtes (décollement d'écorces, loges de Pics abandonnées, *etc.*) et pour la chasse, notamment lors de la floraison des arbres. Les Coléoptères saproxylophages trouvent également un habitat répondant à leurs exigences écologiques (présence de bois mort), et participerons à la décomposition naturelle du bois. Enfin, les mammifères terrestres ainsi que l'herpétofaune utiliseront cet habitat comme zone de refuge, d'alimentation et de repos, voire pour la reproduction.

La mise en sénescence est relativement simple à mettre œuvre. Elle consiste en l'interdiction d'exploitation du boisement sur l'ensemble de la durée d'exploitation du projet. Pour que cette mesure soit efficace, il convient de cibler les boisements les plus intéressants pour la faune, à savoir :

- Des parcelles dont la superficie est supérieure à 0,3 ha avec 80 % des îlots devant avoir une surface supérieure à 0,5 ha ;
- Des parcelles contenant des arbres feuillus et matures présentant ou pouvant présenter, avec l'âge, des cavités intéressantes (aussi bien pour l'avifaune que pour les Chiroptères ou les Coléoptères saproxylophages), des décollements d'écorce, des branches mortes dans les houppiers, *etc.* ;
- Une absence de coupes sur plus de 20 % de la surface du boisement dans les 5 années précédant la contractualisation.

L'absence de gestion (aucune coupe, conservation des bois morts sur pied et au sol) permettra de garantir un îlot de tranquillité pour la faune. De même, pour que la mesure soit tout à fait cohérente, il est possible de proposer au(x) propriétaire(s) de la (ou des) parcelle(s) concernée(s), une interdiction de chasse au sein de celle(s)-ci, ou bien un classement en réserve de chasse.

En prenant en compte :
- la surface de 2,98 ha de boisements, de chênaie-acidiphile et de fourrés impactés par la bande OLD du projet (la Chênaie charmaie dans l'emprise de la bande OLD n'est pas prise en compte dans la mesure où c'est un habitat déjà fortement anthropisé avec absence de strate herbacée et arbustive, voir figure 27) ;
- les espèces concernées et leur statut de patrimonialité ;
- le fait que l'impact ne concerne que les strates herbacée, arbustive et la hauteur 0-2 m ;
il est proposé ici la création d'îlots dont la surface totale sera de minimum 6 ha. Un îlot d'un seul tenant est à privilégier pour favoriser la continuité écologique. Les parcelles devront répondre aux exigences écologiques des espèces pour lesquelles le débroussaillement et l'élagage affecteront leur habitat et devront se trouver dans un rayon de 5 à 10 km du site d'implantation.

Moyen de sécurisation foncière : Bail, achat ou conventionnement.
Coût estimatif : inclus au coût du projet.
Acteurs de la mesure : Propriétaires

Mesure C n° 2: Gestion favorable d'un îlot de sénescence

V. 4. Mesures de suivi

V. 4. 1. Suivi environnemental en phase chantier et en phase exploitation

Objectif : Les mesures de suivi permettent de vérifier que la phase travaux et la phase d'exploitation sont en conformité avec les mesures engagées. Ainsi, un coordinateur environnemental aura la charge de la réalisation de plusieurs contrôles en phase chantier, pour s'assurer que les mesures d'évitement des enjeux identifiés dans l'état initial sont respectées. 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.
La poursuite de ce suivi en phase d'exploitation permettra de vérifier la mise en œuvre des mesures de réduction annoncées et la bonne exécution des mesures de compensation et d'accompagnement.
Phase concernée : Chantier et exploitation
Description de la mesure

En phase chantier :

Lors de cette phase, 4 passages sont réalisés. Un premier avant le début des travaux pour contrôler l'état du milieu avant travaux (levée de contraintes). Lors du 1er passage en phase chantier, une réunion de sensibilisation du personnel sera réalisée.
Deux passages sont ensuite réalisés lors des travaux de façon aléatoire pour contrôler la conformité du chantier vis-à-vis de l'étude d'impact. Enfin, un dernier passage est réalisé après la fin du chantier pour rendre compte de la conformité du projet global vis-à-vis de l'étude d'impact et de l'environnement. Lors des différents passages, l'ensemble des mesures de la phase conception et construction feront l'objet d'un contrôle.

En phase d'exploitation :

Trois passages par an lors des années N+1, N+3 et N+5, puis tous les 5 ans durant l'exploitation du parc seront réalisés pour contrôler l'ensemble des mesures définies pour la phase exploitation.
Chaque sortie est ponctuée d'un rapport faisant état de la situation sur site et des éventuelles défaillances à résoudre et remis à la DREAL sur demande.

Coût estimatif : 5000€ HT (chantier) et 4500€ HT/an (exploitation).
Acteurs de la mesure : Écologue

Mesure S n° 2 : Suivi environnemental en phase chantier et en phase exploitation

V. 4. 2. Suivi de l'évolution des zones humides sur le projet

Objectif : Suivre l'évolution des zones humides durant la phase chantier et exploitation.
Phases concernées : Chantier et exploitation
Espèces concernées : Faune et flore

Description de la mesure : Un suivi sera effectué avant la phase chantier et en phase exploitation sur les parcelles concernées par les aménagements pour vérifier l'évolution des zones humides localisées au sein des emprises du projet.
Pour cela, deux indicateurs seront utilisés : un indicateur hydrologique et un indicateur floristique.
L'indicateur hydrologique permettra de qualifier la fonctionnalité hydrologique des zones humides. L'indicateur floristique identifiera la fonctionnalité biologique et épuratoire des zones humides.

Le premier consiste à évaluer l'hydromorphie du sol par la réalisation de sondages pédologiques. Le plan d'échantillonnage doit être construit pour traduire le gradient d'hydromorphie de chaque parcelle, des secteurs de transition avec les versants non hydromorphes, vers les secteurs les plus humides où la saturation en eau est la plus forte. Il s'agit de positionner un ou plusieurs transects qui partent du bord en direction du centre de la zone humide. Les points de sondages seront répertoriés à l'aide d'un GPS et réalisés avec une tarière à main. Il sera relevé la date, les coordonnées GPS du point, la profondeur du sondage, la profondeur d'apparition des traces d'hydromorphie, le type de traces d'hydromorphie, la profondeur de disparition de ces traces, la classe GEPPA du sol, sa nature et des photographies du profil de sol. Ce dernier sera disposé dans une gouttière métrée. Cette méthode permet d'évaluer l'engorgement en eau du sol et d'apprécier le phénomène de saturation régulière en eau.

Le second, 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 les zones humides situées au sein des emprises du projet. 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 du chantier pour constituer un état de référence avec deux passages (un passage pour réaliser les deux indicateurs et un second pour seulement l'indicateur floristique). Il sera reproduit à N+1, N+3 et N+5 avec deux passages par an, puis si l'évolution est favorable, tous les 10 ans. Ce suivi fera état d'un rapport comparant l'état de référence avec les relevés des années suivantes.

Coût estimatif : Deux passages par an en période favorable, 2500 € HT par passage, soit 5 000 € HT/an.
Acteurs de la mesure : Expert botaniste et en pédologie de zones humides.

Mesure S n° 3 : Suivi de l'évolution des zones humides.

VI. SYNTHÈSE DES MESURES ÉCOLOGIQUES PROPOSÉES DANS LE CADRE DU PROJET

Tableau 103 : Synthèse des mesures proposées dans le cadre du projet de centrale agrivoltaïque

(Source : NCA Environnement)

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût estimatif (HT)
Mesures d'évitement (mesures E)		
1	Mesure E n° 2: Préservation des zones humides.	Aucun coût
13	Mesure E n° 14 : Signalisation et balisage des zones à préserver.	Intégrés dans le développement du projet
14	Mesure E n° 15 : Éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement au réseau électrique interne.	Aucun coût
Mesures de réduction (mesures R)		
1	Mesure R n° 3 : Réduction de l'emprise du projet sur le milieu naturel.	Aucun coût
2	Mesure R n° 4 : Réduction de l'impact du projet sur le milieu naturel.	
3	Mesure R n° 5 : Réduction de l'impact du projet sur les zones humides.	
16	Mesure R n° 18 : Prise en compte des sensibilités de la faune et de la flore dans le calendrier des travaux.	Aucun coût
17	Mesure R n° 19: Intervention sur les zones humides en dehors des périodes aux conditions météorologiques non favorables	Aucun coût
18	Mesure R n° 20 : Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes en phase chantier.	Environ 750 € pour le passage d'un écologue pour la reconnaissance des espèces invasives et leur localisation avant le démarrage du chantier. Environ 500 € / ha comprenant le déchaumage et l'ensemencement avec des espèces locales. Environ 600 € / ha pour la fauche ou l'arrachage manuel avec extraction des résidus de coupe dans un centre spécialisé

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût estimatif (HT)
19	Mesure R n° 21: Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier.	Aucun coût
20	Mesure R n° 22 : Adaptation calendaire et technique de la création de la bande OLD en phase chantier	Aucun coût
29	Mesure R n° 34 : Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes en phase d'exploitation.	Environ 750 € pour le passage d'un écologue pour la reconnaissance des espèces invasives et leur localisation avant le démarrage du chantier. Environ 500 € / ha comprenant le déchaumage et l'ensemencement avec des espèces locales. Environ 600 € / ha pour la fauche ou l'arrachage manuel avec extraction des résidus de coupe dans un centre spécialisé
30	Mesure R n° 35: Mise en place de clôtures avec passages à petite faune.	Aucun coût
31	Mesure R n° 36: Adaptation calendaire et technique de l'entretien de la bande OLD en phase exploitation.	Aucun coût
Mesures de compensation (mesures C)		
1	Mesure C n° 2: Gestion favorable d'un îlot de sénescence	Intégré au coût du projet
Mesures d'accompagnement (mesures A)		
1	Mesure A n° 1: Gestion favorable d'une zone humide pédologique.	Inclus au coût du projet
Mesures de suivis (mesures S)		
1	Mesure S n° 2 : Suivi environnemental en phase chantier et en phase exploitation	5000€ HT (chantier) et 4500€ HT/an (exploitation).
2	Mesure S n° 3 : Suivi de l'évolution des zones humides.	Deux passages par an en période favorable, 2 500 € HT par passage, soit 5 000 € HT/an

VII. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

VII. 1. 1. Les mesures d'évitement en phase d'exploitation

Elles ont pour objectif d'éviter la dégradation de certains éléments du site d'étude, afin de conserver l'intérêt paysager de celui-ci, ainsi que les obstacles visuels déjà présents. Concrètement, ces mesures se traduisent par plusieurs prises de décisions, autour desquelles s'est bâtie la conception du projet.

Type de mesure
Mesure E n° 23 : Evitement de la partie S3 du site d'étude
Description
Bien que la S3 du site d'étude était initialement peu rencontrée dans les paysages traversés, ce choix d'évitement permet de conserver le volume végétal s'y trouvant ainsi que de participer à une légère réduction de l'emprise du projet par rapport à celle du site d'étude. Aussi, il est à noter que ce choix permet de ne pas encadrer la voie communale qui séparait initialement la S3 de la S2, réduisant ainsi l'impact paysager concernant cet axe de circulation.
Phase de mise en œuvre
Conception
Coût
Inclus dans le projet
Maître d'ouvrage responsable de la mise en oeuvre
Développeur du projet

Type de mesure
Mesure E n° 24 : Evitement maximal du volume végétal périphérique du site d'étude
Description
La seconde mesure notable est l'évitement maximal du volume végétal compris en périphérie du site d'étude et initialement représenté par la lisière boisée. Initialement identifiée comme étant sensible sur le plan paysager, cette végétation venait structurer les paysages visibles depuis l'extérieur en retraçant les schémas paysagers de l'unité paysagère dont elle fait partie. Ce choix permet donc de conserver cette structure, participant ainsi à l'intégration du projet dans son environnement.
Phase de mise en œuvre
Conception
Coût
Inclus dans le projet
Maître d'ouvrage responsable de la mise en œuvre
Développeur du projet

VII. 1. 2. Les mesures de réduction

Elles permettent d'atténuer les effets d'un impact lorsque celui-ci ne peut pas être complètement évité. De ce fait, le projet peut quand même être intégré dans son paysage, même si sa présence est perçue depuis l'extérieur.

Type de mesure
Mesure R n° 37 : Implantation des panneaux en suivant les lignes existantes du paysage local
Description
Afin de favoriser l'intégration du projet solaire dans son environnement paysager, RENNER ENERGIE a choisi d'orienter les tables de manière à suivre les lignes initialement proposées par les éléments de paysage présents dans ses alentours (en azimut sud-est et non plein sud comme habituellement pour optimiser le productible). Ainsi, les rangées se positionnent de manière parallèle ou perpendiculaires aux lisières des boisements environnants, assurant le maintien des lignes directrices de plusieurs champs de visibilité.
Phase de mise en œuvre
Réalisation
Coût
Inclus dans le projet
Maître d'ouvrage responsable de la mise en oeuvre
Développeur du projet

Type de mesure
Mesure R n° 38 : Application d'une teinte « vert olive » aux locaux techniques
Description
Certains des bâtiments qui accompagnent le projet (postes de livraison et de transformation) seront parfois visibles depuis l'extérieur, lors du parcours des voies locales. Afin d'atténuer la marque de ces éléments dans leur environnement paysager, RENNER ENERGIE prévoit de leur appliquer une teinte « vert mousse » (type RAL 6003). Cette couleur viendra se fondre correctement dans le paysage, puisqu'elle fera écho au contexte arboré qui caractérise les environs.
Phase de mise en œuvre
Réalisation
Coût
Inclus dans le projet
Maître d'ouvrage responsable de la mise en oeuvre
Fournisseur des bâtiments

Type de mesure
<u>Mesure R n° 39</u> : Application d'une teinte « vert olive » à la clôture du projet et aux portails
Description
La clôture viendra cadrer l'intégralité de l'ouvrage et sera donc régulièrement rencontrée dans le paysage suite à la mise en œuvre du projet. Dans un souci de continuité, il a été choisi de lui appliquer la même teinte qu'aux locaux techniques. De cette manière, la couleur choisie fera écho au contexte rural qui qualifie les paysages des alentours.
Phase de mise en œuvre
Réalisation
Coût
Inclus dans le projet
Maître d'ouvrage responsable de la mise en oeuvre
Fournisseur de la clôture

Type de mesure
<u>Mesure R n° 40</u> : Plantation d'une haie le long des limites ouvertes du projet
Description
Il a précédemment été identifié que plusieurs fenêtres de visibilité présentant des impacts étaient existantes. C'est par exemple le cas pour les routes communales qui longent les limites du projet ainsi que pour l'extrémité du hameau de Gauilles, qui font l'objet de l'application de cette mesure. En effet, afin d'atténuer la visibilité du projet, RENNER ENERGIE prévoit la plantation d'une haie sur deux rangs, le long de la clôture de l'ouvrage. Ainsi, l'image des structures solaires sera atténuée par la mise en place de ce filtre visuel, qui viendra compléter la végétation alentour du site d'étude. La haie sera composée d'essences locales qui sont également favorables au développement de la biodiversité. Leur composition est présentée en page suivante, ainsi que les photomontages permettant de visualiser son implantation.
Phase de mise en œuvre
Réalisation
Coût
Le coût moyen de la fourniture et de la plantation d'une haie sur deux rangs est de 30 €/ml (mètre linéaire). Il y a environ 502 ml de haie à planter : le coût pour la mise en place de cette mesure est d'environ 15 060 €.
Maître d'ouvrage responsable de la mise en oeuvre
Lorsqu'il sera temps de procéder à la plantation des haies, RENNER ENERGIE pourra, par exemple, se rapprocher d'une association locale qui vise à valoriser les haies du territoire.
Localisation de la haie

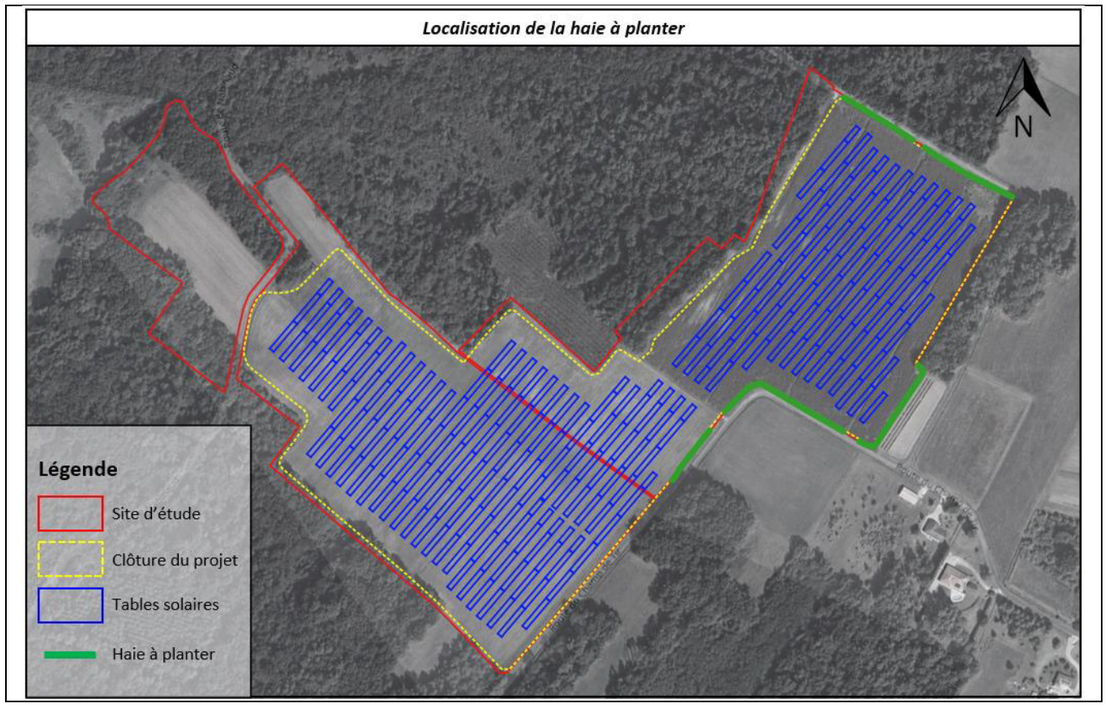


Figure 269 : Localisation de la haie à planter

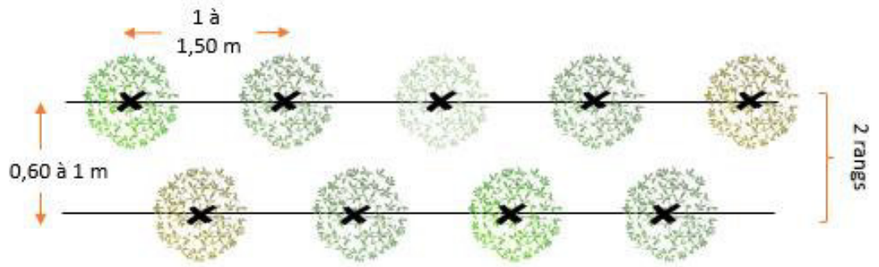
VII. 1. 3. Les mesures d'accompagnement

Elles apportent une plus-value au projet, et permettent de favoriser son acceptabilité dans son environnement.

Type de mesure
Mesure A n° 2 : Communication autour du projet auprès des usagers de l'espace
Description
La mesure d'accompagnement suivante a pour objectif d'encourager à la communication du projet auprès des usagers de l'espace. Pour une bonne acceptabilité locale du projet, il est alors essentiel de les informer et de les sensibiliser vis-à-vis des centrales photovoltaïques au sol.
Phase de mise en œuvre
Etudes et réalisation du projet
Coût
Inclus dans le projet
Maître d'ouvrage responsable de la mise en oeuvre
Développeur du projet

DESCRIPTION DES HAIES À PLANTER ET PROPOSITION D'ESSENCES

Plantation d'une haie sur 2 rangs



Des haies mixtes et multistrates

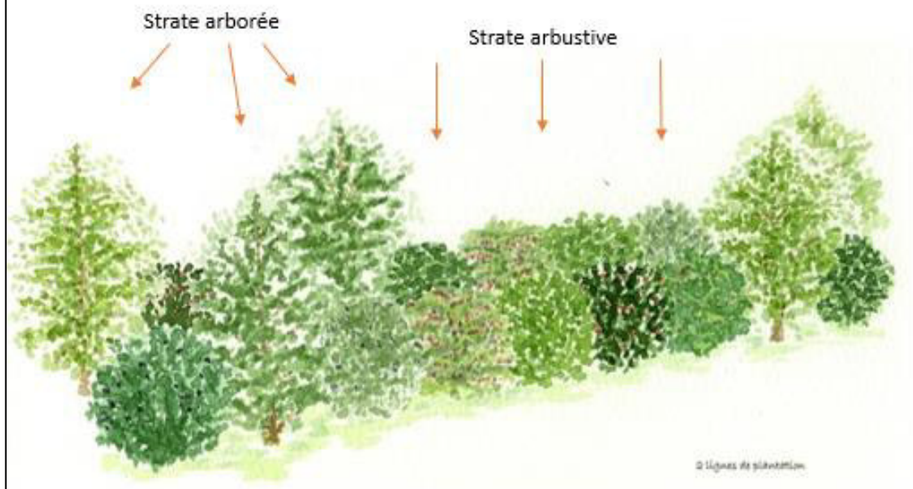


Schéma d'une haie mixte et multistrates
(Source : lemurvegetal.com)

Photographie d'une haie mixte
(Source : NCA Environnement)

Proposition d'essences

Strate arborée

Charmille
(Carpinus betulus)

Erable champêtre
(Acer campestre)

Orme champêtre
(Ulmus minor)

Strate arbustive

Noisetier
(Corylus avellana)

Eglantier
(Rosa canina)

Epine-noir
(Prunus spinosa)

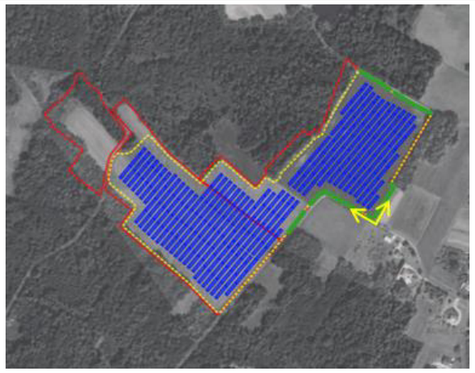
Cornouiller mâle
(Cornus mas)

Sureau noir
(Sambucus nigra)

Cerisier
(Prunus avium)

Figure 270 : Planche descriptive de la composition de la haie

Photomontage n°1 : Implantation de la haie



Localisation de la prise de vue

Photomontage sans haie

(Source : RENNER ENERGIE

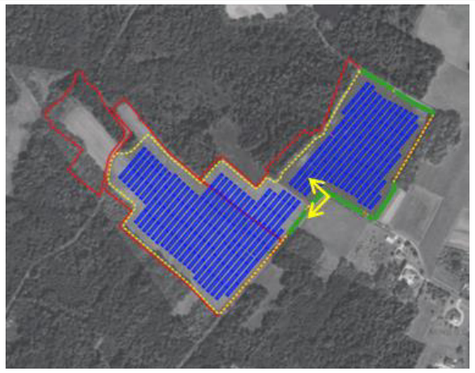
Photomontage avec matérialisation de la haie

(Réalisation : RENNER ENERGIE)

Le photomontage ci-dessus indique que, à terme, la nouvelle haie viendra filtrer efficacement la visibilité du projet, en s'inscrivant dans le prolongement des boisements voisins. L'ouvrage sera ainsi bien moins prégnant dans cet environnement rural. A noter tout de même que la visibilité du projet restera possible en période hivernale, lorsque l'opacité du couvert végétal sera amoindrie. L'impact paysager résiduel concernant ce lieu de vie et donc moyen.

Impact résiduel sur la situation	Moyen

Photomontage n°2 : Implantation de la haie



Localisation de la prise de vue

Photomontage sans haie

(Source : RENNER ENERGIE)

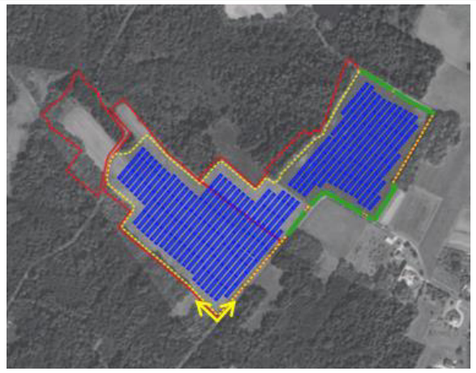
Photomontage avec matérialisation de la haie

(Réalisation : RENNER ENERGIE)

Sur cette situation aussi, l'implantation de la haie indique que les tables solaires seront majoritairement introduites par le linéaire végétal, bien que certains éléments restent perceptibles au vu de la topographie. Cependant, l'image énergétique du projet sera nettement atténuée par la mise en œuvre de cette mesure, qui permettra une meilleure intégration du projet dans son environnement. A noter également que l'ouvrage sera davantage perceptible en saison hivernale. Pour ces raisons, l'impact paysager résiduel associé à cette situation est moyen.

Impact résiduel sur la situation	Moyen

Photomontage n°3 : Implantation de la haie



Localisation de la prise de vue

Photomontage sans haie

(Source : RENNER ENERGIE)

Photomontage avec matérialisation de la haie

(Réalisation : RENNER ENERGIE)

Il est également prévu d'implanter une haie le long de cette route communale, depuis laquelle la visibilité du projet serait franche. Bien que le point de vue soit trompeur puisque l'observateur surplombe la route, il est confirmé que ce linéaire arbustif participera activement à l'atténuation de l'image de cet ouvrage dans l'environnement traversé. Etant assez peu fréquentée, il est donc confirmé que l'impact résiduel sur cette voie de circulation sera faible.

Impact résiduel sur la situation	Faible

VIII. ESTIMATION DES DÉPENSES CORRESPONDANTES

Le tableau ci-dessous reprend chacune des mesures proposées dans l'étude d'impact, avec en face une estimation du coût éventuel.

Tableau 104 : Estimation des dépenses et suivi des mesures

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Phase	Coût (HT)
Mesure d'évitement (mesures E)			
1	Mesure E n° 1 : Étude des sites alternatifs	Conception	Inclus
2	Mesure E n° 2: Préservation des zones humides.	Conception	Aucun coût
3	Mesure E n° 3: Diagnostic archéologique préalable aux travaux	Chantier	Inclus
4	Mesure E n° 4 : Déviation d'une portion des circuits de randonnée pédestre « Boucle de Fontenelle » et « Boucle entre forêts et rivières » et d'un circuit de VTT et mise en place de panneaux de déviation.	Chantier	Inclus
5	Mesure E n° 5 : Émissions de DICT préalablement à la réalisation des travaux		
6	Mesure E n°6 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction	Chantier	Inclus
7	Mesure E n°7 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site	Chantier	Aucun coût
8	Mesure E n°8 : Mise en oeuvre des systèmes d'ancrage lorsque le sol le permet (hors période humide si possible)	Chantier	Aucun coût
9	Mesure E n°9 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté	Chantier Exploitation	Inclus
10	Mesure E n°10 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu	Chantier Exploitation	Aucun coût
11	Mesure E n° 11 : Mise en place de buses afin d'assurer la continuité des fossés	Chantier Exploitation	Inclus
12	Mesure E n°12 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l	Chantier	Inclus
13	Mesure E n° 13 : Respect des préconisations de l'arrêté du 22 mai 2018 relatif à la lutte contre les ambroisies (Ambroisie à feuilles d'armoise, ambroisie trifide et ambroisie à épis lisses) et prescrivant leur destruction obligatoire dans le département de la Dordogne	Chantier	Inclus
14	Mesure E n° 14 : Signalisation et balisage des zones à préserver.	Chantier	Intégré au développement du projet
15	Mesure E n° 15 : Éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement au réseau électrique interne.		Aucun coût
16	Mesure E n°16 : Implantation éloignée des postes électriques vis-à-vis des habitations	Exploitation	Aucun coût
17	Mesure E n°17 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux	Chantier Exploitation	Aucun coût
18	Mesure E n°18 : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle	Exploitation	Aucun coût
19	Mesure E n° 19 : Mise en place de kits anti-pollution	Exploitation	Inclus
20	Mesure E n°20 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile	Exploitation	Inclus
21	Mesure E n°21 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site	Chantier Exploitation	Aucun coût
22	Mesure E n° 22 : Garantir une distance minimale de 24 m entre les boisements et les structures sensibles (modules, poste de transformation, poste de livraison), conformément aux dernières préconisations du SDIS 24.	Chantier Exploitation	Aucun coût
23	Mesure E n° 23 : Evitement de la partie S3 du site d'étude	Conception	Inclus dans le projet
24	Mesure E n° 24 : Evitement maximal du volume végétal périphérique du site d'étude	Conception	Inclus dans le projet
Mesure de réduction (mesures R)			
1	Mesure R n° 1 : Caractéristiques techniques adaptés à l'activité agricole	Conception	Inclus
2	Mesure R n° 2 : Mise en place d'un schéma contractuel du projet	Conception	Inclus
3	Mesure R n° 3 : Réduction de l'emprise du projet sur le milieu naturel.	Conception	Aucun coût
4	Mesure R n° 4 : Réduction de l'impact du projet sur le milieu naturel.	Conception	Aucun coût
5	Mesure R n° 5 : Réduction de l'impact du projet sur les zones humides.	Conception	Aucun coût
6	Mesure R n°6 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges	Chantier	Inclus
7	Mesure R n°7 : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier	Chantier	Inclus
8	Mesure R n°8 : Mise en place d'un plan de circulation	Chantier	Inclus
9	Mesure R n°9 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage	Chantier	Inclus
10	Mesure R n°10 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier	Chantier	Aucun coût
11	Mesure R n°11 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté	Chantier	Inclus
12	Mesure R n°12 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets	Chantier	Inclus
13	Mesure R n° 13 : Prise de contact avec le SDIS 24 et respect des préconisations	Chantier	Inclus
14	Mesure R n°14 : Réutilisation de la terre végétale excavée	Chantier	Inclus
15	Mesure R n°15 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin	Chantier	Inclus
16	Mesure R n°16 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site	Chantier	Inclus
17	Mesure R n°17 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle	Chantier	Inclus
18	Mesure R n° 18 : Prise en compte des sensibilités de la faune et de la flore dans le calendrier des travaux.	Chantier	Intégré au développement du projet.
19	Mesure R n° 19: Intervention sur les zones humides en dehors des périodes aux conditions météorologiques non favorables	Chantier	Aucun coût
20	Mesure R n° 20 : Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes en phase chantier.	Chantier	• Environ 750 € pour le passage d'un écologue pour la reconnaissance des espèces invasives et leur localisation

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Phase	Coût (HT)
			avant le démarrage du chantier. • Environ 500 € / ha comprenant le déchaumage et l'ensemencement avec des espèces locales si nécessaire. • Environ 600 € / ha pour la fauche ou l'arrachage manuel avec extraction des résidus de coupe dans un centre spécialisé, avant le démarrage du chantier, si nécessaire
21	Mesure R n° 21: Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier.	Chantier	Aucun coût
22	Mesure R n° 22 : Adaptation calendaire et technique de la création de la bande OLD en phase chantier	Chantier	Aucun coût
23	Mesure R n° 23 : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire	Chantier	Inclus dans le projet
24	Mesure R n° 24 : Réaliser les travaux sur des plages horaires adaptées à la vie des riverains et des usagers des espaces connexes (par exemple, de 8h à 18h)	Chantier	Inclus dans le projet
25	Mesure R n° 25 : Informer et communiquer auprès des riverains sur la nature et la durée des travaux	Chantier	Inclus dans le projet
26	Mesure R n°26 : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements	Exploitation	Inclus
27	Mesure R n° 27 : Prise en compte des effets optiques dans la conception du projet	Conception Exploitation	Aucun coût
28	Mesure R n°28 : Intégrer, dans la conception du site et sa réalisation, des équipements certifiés CE et un design veillant à optimiser les linéaires de câbles et la bonne mise à terre des installations	Exploitation	Inclus
29	Mesure R n°29 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques	Exploitation	Aucun coût
30	Mesure R n°30 : Mise en place d'une piste externe de 4 m de large en pourtour du site, à l'extérieure de la clôture	Exploitation	Inclus
31	Mesure R n°31 : Mise en place de deux citernes	Exploitation	Inclus
32	Mesure R n°32 : Mise à disposition d'extincteurs	Exploitation	Inclus
33	Mesure R n°33 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité	Exploitation	Inclus
34	Mesure R n° 34 : Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes en phase d'exploitation.	Exploitation	• Environ 750 € pour le passage d'un écologue pour la reconnaissance des espèces invasives et leur localisation
			avant le démarrage du chantier. • Environ 500 € / ha comprenant le déchaumage et l'ensemencement avec des espèces locales. • Environ 600 € / ha pour la fauche ou l'arrachage manuel avec extraction des résidus de coupe dans un centre spécialisé, *a minima* les trois premières années d'exploitation.
35	Mesure R n° 35: Mise en place de clôtures avec passages à petite faune.	Exploitation	Aucun coût
36	Mesure R n° 36: Adaptation calendaire et technique de l'entretien de la bande OLD en phase exploitation.	Exploitation	Aucun coût
37	Mesure R n° 37 : Implantation des panneaux en suivant les lignes existantes du paysage local	Réalisation	Inclus dans le projet
38	Mesure R n° 38 : Application d'une teinte « vert olive » aux locaux techniques	Réalisation	Inclus dans le projet
39	Mesure R n° 39 : Application d'une teinte « vert olive » à la clôture du projet et aux portails	Réalisation	Inclus dans le projet
40	Mesure R n° 40 : Plantation d'une haie le long des limites ouvertes du projet	Réalisation	Le coût moyen de la fourniture et de la plantation d'une haie sur deux rangs est de 30 €/ml (mètre linéaire). Il y a environ 502 ml de haie à planter : le coût pour la mise en place de cette mesure est d'environ 15 060 €.
Mesures d'accompagnement (mesures A)			
1	Mesure A n° 1: Gestion favorable d'une zone humide pédologique.	Exploitation	Inclus au coût du projet.
2	Mesure A n° 2 : Communication autour du projet auprès des usagers de l'espace	Études et réalisation du projet	Inclus dans le projet
Mesures de compensation (mesures C)			
1	Mesure C n° 1 : Mise en place de mesures de compensation collective agricole	Exploitation	10 900 €
2	Mesure C n° 2: Gestion favorable d'un îlot de sénescence	Exploitation	Inclus au coût du projet.
Mesures de suivi (mesures S)			
1	Mesure S n° 1 : Mise en place d'une zone témoin	Chantier	Inclus
2	Mesure S n° 2 : Suivi environnemental en phase chantier et en phase exploitation	Chantier et exploitation	5000€ HT (chantier) et 4500€ HT/an (exploitation).

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Phase	Coût (HT)
3	Mesure S n° 3 : Suivi de l'évolution des zones humides.	Chantier et exploitation	Deux passages par an en période favorable, 2500 € HT par passage, soit 5 000 € HT/an.

Chapitre 7 : « ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT » ET ÉVOLUTIONS

L'étude d'impact doit présenter « *une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "état initial de l'environnement", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles*. », conformément à l'article R.122-5, alinéa 3° du Code de l'environnement.

Aussi, le tableau suivant reprend :

- Les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, choisis parmi les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet (cf. *Chapitre 3*), et dont les enjeux ont été classés « moyen » à « fort » ;
- L'évolution de ces facteurs en cas de mise en œuvre du projet, basée sur l'analyse des impacts résiduels compte-tenu des mesures ERC mises en œuvre lors des phases de construction et d'exploitation ;
- L'évolution probable de ces facteurs en l'absence de mise en œuvre du projet (avec différentes hypothèses évoquées, illustrées par H1, constituant l'hypothèse de l'absence totale de projet sur le site et H2, constituant l'hypothèse d'un autre projet photovoltaïque que celui de la SAS NABINAUD).

La dynamique d'évolution est étudiée au regard de la durée d'exploitation de la centrale, correspondant à la durée du bail emphytéotique (30 ans).

Tableau 105 : État initial de l'environnement et évolutions

Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (état initial de l'environnement)		Évolution en cas de mise en œuvre du projet	Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet
Environnement humain	Patrimoine culturel	Potentielle prescription de diagnostic archéologique auprès des services de la Direction Régionale des Affaires culturelles.	H1 : En l'absence de tout projet, aucun vestige ne risquerait d'être impacté. Cependant, sans la réalisation d'un projet, aucune information supplémentaire sur la présence ou non d'entité archéologique ne pourrait être définie. H2 : La réalisation d'un autre projet de centrale agrivoltaïque générera les mêmes risques pour les éventuelles entités présentes, mais également les mêmes opportunités de découverte.
	Tourisme et loisirs	Évolution du tourisme « vert » à proximité de la centrale agrivoltaïque grâce aux chemins de randonnée à proximité.	H1 : Aucune évolution sur le tourisme et les loisirs n'est à prévoir en cas d'absence de tout projet. H2 : La réalisation d'un autre projet de centrale agrivoltaïque pour également entrainer une évolution du tourisme « vert ».
	Urbanisme	Respect du règlement du document d'urbanisme (Règlement National d'Urbanisme	Un PLUi est en cours d'élaboration au sein de la Communauté de communes Isle Double Landais.
	Contexte agricole	Maintien d'une activité agricole sur les parcelles avec l'implantation d'un projet agrivoltaïque.	H1 : Aucune évolution sur les parcelles agricoles n'est à prévoir au niveau du site d'implantation en l'absence de tout projet. L'activité agricole restera la même ou évoluera en cas de vente des parcelles.
Environnement physique			H2 : La réalisation d'un autre projet pourrait impacter l'activité agricole s'il ne s'agit pas d'un projet agrivoltaïque.
	Contexte forestier	Les boisements bordant la zone d'implantation feront l'objet d'opérations de débroussaillement en phase chantier et d'exploitation.	H1 : Évolution « naturelle » des espaces boisés. H2 : La réalisation d'un autre projet de centrale agrivoltaïque pourrait entrainer un impact plus conséquent sur les espaces boisés sans conception rigoureuse de l'implantation.
	Servitudes et réseaux	Aucune évolution au niveau des réseaux existants. La conception a pris en compte leur présence.	H1 : Aucune évolution sur les réseaux n'est à prévoir en l'absence de tout projet. H2 : La réalisation d'un autre projet de centrale agrivoltaïque impliquerait également le respect des préconisations des gestionnaires des réseaux existants.
	Sols et sous-sols	Une étude géotechnique et des mesures sont prévues pour réduire les risques sur les sols et sous-sol	H1 : Aucune évolution sur les sols et sous-sol n'est à prévoir en l'absence de tout projet. H2 : La réalisation d'un autre projet de centrale agrivoltaïque pourrait entrainer un impact plus conséquent sur les sols et sous-sol sans conception rigoureuse de l'implantation.
	Hydrogéologie	Aucune incidence du projet sur l'évolution « naturelle » des eaux souterraines et superficielles.	H1 : Évolution « naturelle » des eaux souterraines et superficielles H2 : Un autre projet de centrale agrivoltaïque ne devrait pas avoir d'effet sur les eaux souterraines et superficielles avec une conception rigoureuse de l'implantation.
	Hydrologie		
	Qualité de l'air	Réduction des émissions de gaz à effet de serre par la production d'énergie renouvelable. Absence de développement de l'ambroisie compte tenu des mesures prises en phase chantier et de l'entretien régulier en phase d'exploitation.	H1 : Pas de gain dans les émissions de gaz à effet de serre. Poursuite de l'entretien du site comme actuellement. L'Ambroisie à feuilles d'armoise a été recensée sur le site d'étude lors des inventaires écologiques. H2 : Réduction des émissions de gaz à effet de serre par la mise en place d'un autre projet de centrale agrivoltaïque.
	Risques naturels	La mise en œuvre du projet n'est pas susceptible d'engendrer d'augmentation des risques naturels.	Aucune évolution n'est à envisager
Biodiversité	Continuités écologiques	La mise en œuvre du projet n'engendrera pas d'évolution significative des continuités écologiques, au regard de la séquence ERC adoptée.	Évolution « naturelle » des éléments de la trame vert et bleue
	Zones humides	La mise en œuvre du projet n'induira pas d'impacts bruts significatifs ou suffisamment caractérisés envers les zones humides, au regard de la séquence ERC adoptée.	Poursuite de l'agriculture intensive (monoculture intensive) entrainant une incidence globalement négative sur les zones humides, notamment sur la flore hygrophile.

Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (état initial de l'environnement)		Évolution en cas de mise en œuvre du projet	Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet
	Faune et flore	La mise en œuvre du projet n'induira pas d'impacts résiduels significatifs ou suffisamment caractérisés envers la faune et la flore locales, au regard de la séquence ERC adoptée.	Poursuite de l'agriculture intensive (pâturage continu) entrainant une incidence globalement négative sur la faune et la flore locales.
Paysage et patrimoine		Cet environnement rural à dimension agricole et forestière viendra intégrer une nouvelle image énergétique. Le paysage, à une échelle très localisée, sera donc amené à évoluer. Cependant, par la conservation de la végétation existante et par la plantation de haies, le projet partagera son image avec les composantes actuelles du paysage, à savoir les champs cultivés, les masses boisées environnantes et les hameaux de proximité.	L'image du site d'étude restera inchangée, puisque celle-ci sera toujours dédiée à la culture. Elle continuera de s'inscrire dans la continuité des terres agricoles et du maillage boisé qui ondulent sur ce territoire rural et isolé

Chapitre 8 : SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE D'IMPACT :
ENJEUX, EFFETS ET MESURES

Afin de faciliter la prise de connaissance de l'étude d'impact, il est proposé au lecteur dans le présent résumé, un tableau de synthèse reprenant les grands thèmes de l'étude d'impact : milieu humain, milieu physique et 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 la SAS NABINAUD.

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. »[22]. 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

Cette analyse des enjeux permettra d'identifier les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dont la description correspond à « l'état initial de l'environnement » du *Chapitre 7 : « Etat initial de l'environnement » et évolutions* en page 454.

Une fois identifiés, il est nécessaire de connaitre 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 résiduels

Valeur de l'enjeu	Positif	Négligeable/ Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort

[22] Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

Tableau 106 : Tableau de synthèse des enjeux, effets et mesures ERC du projet de centrale agrivoltaïque sur la commune du Pizou

Thème / Sous-thème	État initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
ENVIRONNEMENT HUMAIN							
Population, démographie et logement	La population de la commune de Le Pizou est assez faible (1 325 habitants en 2019) et en légère hausse depuis 1982. Elle accueille autant de personnes d'âge mur (plus de 45 ans), que de moins de 45 ans (50%). Les différentes tranches d'âge sont globalement bien représentées. Les logements vacants et les résidences principales sont en hausse sur la commune de Le Pizou tandis que les résidences secondaires et les logements occasionnels ont légèrement diminué entre 1982 et 2019 (6%). La commune gagne en habitants et en logements. L'habitation la plus proche se situe à 87 m au sud-est du site d'étude (Hameau « Les Gauilles »). L'enjeu peut donc être qualifié de faible.	Faible	Aucun effet sur la démographie et le logement Cf. effets sur la santé humaine (ci-après dans le tableau). *Phase chantier* -émission de bruits -production de vibration -production de poussières -production de déchets *Phase d'exploitation* -émission de bruits -évitement d'émission de CO_2	P + T I +D	Nul	-	Nul
Emploi et activités socio-économiques	La commune de Le Pizou appartient à la zone d'emploi de Libourne et présente un taux de chômage en augmentation, supérieur à celui du département de la Dordogne. Le secteur du « commerce de gros et de détail, transports, hébergements et restauration » est le secteur qui compte le plus d'établissements fin 2020. La commune présente plusieurs commerces de proximité et lieux d'enseignement (école maternelle et école élémentaire). La commune propose de nombreuses activités, tant sportives que culturelles. Il s'agit d'une commune rurale assez dynamique. L'enjeu est faible.	Faible	*Phase chantier* Les effets du projet lors de la phase chantier sont la création d'emplois, et des retombées économiques notamment pour les structures d'hébergement et de restauration. *Phase d'exploitation* Les effets du projet sont la pérennisation d'emplois locaux, la création d'environ 80 ETP directs, indirects et le versement de revenus à la collectivité.	P + T I +D	Positif	-	Positif
Patrimoine culturel	Aucun monument historique ou périmètre de protection d'un monument historique ne recoupe l'emprise du site d'étude. Le monument historique le plus proche se situe à 5,7 km au sud-ouest du site d'étude, dans la commune de Porchères (33). Aucun site classé ou inscrit n'est présent à moins de 10 km du site d'étude. Aucune zone de présomption de prescription archéologique ne recoupe le site d'étude, la plus proche étant localisée à 3,3 km au sud-est du site d'étude. La DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles) de Nouvelle-Aquitaine n'a à ce jour pas émis de retour. L'enjeu est faible.	Faible	*Phase chantier* Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont la découverte, la destruction ou la dégradation de vestiges archéologiques. *Phase d'exploitation* Cf. Étude paysagère (ci-après dans le présent tableau, effets détaillés)	P + D	Faible Nul	Mesure R n°6 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges Mesure E n° 3: Diagnostic archéologique préalable aux travaux	Très faible Nul
Tourisme et loisirs	Plusieurs hébergements touristiques (maisons de vacances et gîtes) sont recensés sur la commune de Le Pizou dont le plus proche est situé à 940 m au nord-est du site d'étude. Deux circuits de randonnée sont présents au niveau du site d'étude : le circuit de randonnée « Boucle de Fontenelle » qui longe la limite nord-est du site d'étude et le circuit de randonnée « Boucle entre forêt et rivières » qui longe la limite sud-ouest du site d'étude. Un circuit de VTT passe également au niveau des limites nord-est et sud-ouest du site d'étude. L'enjeu peut être qualifié de modéré.	Modéré	*Phase chantier* Les circuits de randonnée (pédestre et cycliste) à proximité du site d'implantation et longeant les limites nord-est et sud-ouest de celui-ci, seront impactés par des nuisances sonores et des émissions de poussières lors de la phase chantier. De plus, ces axes routiers permettent l'accès au site, ils seront utilisés pour l'acheminement des éléments de la centrale agrivoltaïque. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet en phase chantier sont moyens sur les circuits de randonnée.	T + I	Moyen	Mesure E n° 4 : Déviation d'une portion des circuits de randonnée pédestre « Boucle de Fontenelle » et « Boucle entre forêts et rivières » et d'un circuit de VTT et mise en place de panneaux de déviation.	Faible

Thème / Sous-thème	État initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
			Phase d'exploitation Les itinéraires de randonnée présents à proximité du projet sont conservés et restent libres d'accès au public en phase exploitation. Il s'agit d'un effet permanent, indirect, et positif. Seul un impact paysager est attendu en phase d'exploitation sur les itinéraires de randonnée. Avec un enjeu modéré, le projet présente un impact faible sur le tourisme et loisirs en phase d'exploitation.	P I	Faible		Faible
Occupation des sols	La commune de Le Pizou partage presque exclusivement son territoire entre les espaces agricoles (61%) et les forêts et milieux semi-naturels (31%). D'après Corine Land Cover 2018, le site d'étude est constitué principalement de systèmes culturaux et parcellaires complexes (89%) et dans une moindre mesure de forêts mélangées (11%). Sa surface représente 1,8% des territoires agricoles de la commune et 3,5% des forêts et milieux semi-naturels. L'enjeu est faible	Faible	*Phases chantier* Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'occupation de 0,9% de la superficie communale et à 1,4% du territoire agricole communale. Les effets sont directs et de niveau faible au vu de la superficie communale concernée. Avec un enjeu faible, les impacts du projet en phase chantier sont faibles sur l'occupation du sol. *Phases d'exploitation* Les parcelles du site d'implantation ne seront pas concernées par un changement d'occupation des sols lors de l'exploitation de la centrale dans la mesure où l'activité agricole est maintenue. Elles resteront des territoires agricoles. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sont très faibles sur l'occupation du sol.	D P	Faible Très faible	-	Faible Très faible
Urbanisme et planification du territoire	La commune de Le Pizou est couverte par le Règlement National d'Urbanisme (RNU). Le projet agrivoltaïque correspond à un dispositif de production d'énergies renouvelables, considéré comme une installation d'intérêt collectif/public. Par conséquent, il est en accord avec les dispositions du RNU à condition qu'il ne soit pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière. Le projet de centrale agrivoltaïque sur la commune de Le Pizou est en accord avec les objectifs du SRADDET Nouvelle-Aquitaine et du SCoT Pays de l'Isle Landais. Le PADD du SCoT Pays de l'Isle en Périgord informe notamment que le développement de l'énergie solaire se concentrera préférentiellement sur des terrains pollués pour les installations au sol. La consommation de terres agricoles et/ou fertiles devra être évitée. La commune de Le Pizou est concernée par le Plan de prévention des risques d'inondation (PPRi) de l'Isle. Il existe un enjeu fort de compatibilité aux documents d'urbanisme et de planification.	Fort	Les effets du projet sur les documents d'urbanisme et de planification du territoire sont nuls. Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme et de planification.	D P	Nul	-	Nul
Contexte agricole	La commune de Le Pizou appartient à la région agricole de la Double Périgourdine et présente, en 2010, une activité agricole relativement plus importante que celle recensée en 2020. Le nombre d'exploitations agricoles et la SAU ont notamment baissé entre 2010 et 2020. Le cheptel et la superficie en terres labourables ont connu la même tendance. Les parcelles du site d'étude sont en quasi-totalité inscrites au Registre parcellaire graphique de 2021. L'enjeu est modéré.	Modéré	*Phase chantier* L'effet du projet lors de la phase chantier est l'occupation de parcelles agricoles cultivées (effet direct). Aucun impact n'est attendu sur les appellations d'origine Avec des enjeux modéré (contexte agricole) et faible (appellations d'origine), les impacts du	D T et P	Faible	Mesure E n° 1 : Étude des sites alternatifs Mesure R n° 1 : Caractéristiques techniques adaptés à l'activité agricole Mesure R n° 2 : Mise en place d'un schéma contractuel du projet Mesure S n° 1 : Mise en place d'une zone témoin	Très faible

Thème / Sous-thème	État initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
			projet en phase chantier sont faibles sur l'activité agricole *Phase d'exploitation* Les effets du projet sur l'agriculture en phase d'exploitation sont positifs puisque l'activité agricole sera conservée. Aucune démarche de qualité ou SIQO n'est recensé sur le site d'implantation. Avec un enjeu modéré sur le contexte agricole et un enjeu faible sur les appellations d'origine, les impacts du projet sur l'agriculture sont positifs.		Positif	Mesure C n° 1 : Mise en place de mesures de compensation collective agricole	Positif
Appellations d'origine	La commune de Le Pizou fait partie du territoire de 8 IGP. L'INAO (Institut national de l'origine et de la qualité) n'a à ce jour pas émis de retour. L'enjeu est faible.	Faible	Les effets du projet sont nuls sur les appellations d'origine car aucune parcelle du site d'implantation ne se situe au sein d'une délimitation parcellaire AOC-AOP ou IGP.	D P	Nul	-	Nul
Contexte forestier et boisement	La région Nouvelle-Aquitaine est la 3éme région en termes de volumes prélevés et sa filière bois représente un nombre d'emplois important. Le département de la Dordogne est recouvert à hauteur de 45% de forêts. Des boisements sont présents au sein du site d'étude (au nord-ouest, nord-est et au sud-ouest) et bordent également celui-ci. L'enjeu retenu est modéré.	Modéré	*Phase chantier* L'implantation retenue permet la conservation des boisements en pourtour du site d'implantation. Des opérations de débroussaillement pourraient éventuellement être attendus en phase chantier. *Phase d'exploitation* Aucun boisement n'est présent au sein du site d'implantation. En phase d'exploitation, les boisements bordant le site d'implantation seront entretenus pour limiter les risques d'incendie (obligation légale de débroussaillement). Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur le contexte forestier en exploitation sont très faibles.	P D	Très faible Nul à positif	-	Très faible Nul à positif
Infrastructures et réseaux de transport	La commune de Le Pizou est desservie par quelques axes routiers : une route départementale secondaire (D3) et une route départementale locale (D10), permettant un accès aux bourgs limitrophes et aux communes alentours. La D10 passe à 274 m au sud-est du site d'étude et permet l'accès à celui-ci. La D3 pour sa part, passe à 1,6 km au sud du site d'étude. Aucun axe ferroviaire ne traverse la commune de Le Pizou. Le plus proche passe à environ 3,8 km au sud du site d'étude. Quant à la gare ferroviaire la plus proche, elle se situe à 6,4 km au sud-ouest du site d'étude. Le réseau de transport en commun du département de la Dordogne ne dessert pas la commune de Le Pizou. La ligne la plus proche est la ligne 12 (Montpon-Ménestérol – Vélines) dont le départ/terminus se situe sur la commune de Montpon-Ménestérol (commune limitrophe de la commune de Le Pizou). Concernant les transports aériens, l'aéroport le plus proche est situé à 42 km au sud-est du site d'étude (aéroport de Bergerac-Dordogne-Périgord) et l'aérodrome le plus proche est situé à 17 km au sud-ouest du site d'étude (aérodrome de Libourne-les-Artigues-de-Lussac). L'enjeu peut être qualifié de faible.	Faible	*Phase chantier* Les effets du projet lors de la phase chantier sont une augmentation du trafic routier aux abords du site et une perturbation ponctuelle de la circulation relative au passage des engins de chantier. *Phase d'exploitation* Les effets du projet en exploitation sont une augmentation du trafic routier aux abords du site d'implantation. Il s'agit d'effets permanents, indirects, et de niveau très faible. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les infrastructures et réseaux de transport de transport en exploitation sont très faibles.	T D	Faible Très faible	Mesure R n°7 : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier Mesure R n°8 : Mise en place d'un plan de circulation Mesure R n°9 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage Mesure R n°10 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier	Très faible Négligeable

Thème / Sous-thème	État initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Servitudes et réseaux	Aucun faisceau hertzien ni aucun réseau de transport de gaz ne traverse le site d'étude. Une ligne électrique souterraine basse tension passe à 103 m au sud-est du site d'étude. Une ligne électrique aérienne basse tension ainsi qu'une ligne aérienne haute tension passent respectivement à 179 m et 230 m au sud-est du site d'étude. Elles permettent notamment d'alimenter les habitations du lieu-dit « Les Gauilles ». Une canalisation d'eau potable (réseau EA) appartenant à AGUR passe à 92 m au sud-est du site d'étude. Le SDIS 24 a transmis plusieurs préconisations concernant l'implantation de parcs photovoltaïques au sol au regard de la prévention des risques d'incendie de forêt, pour la protection des personnes, des biens et des massifs dans lesquels se situent les projets. L'enjeu peut être qualifié de modéré.	Modéré	*Phase chantier* Aucune ligne électrique, canalisation de gaz, installation de télécommunications électroniques ou canalisation d'adduction en eau potable ne traverse le site d'implantation. Les réseaux présents dans le secteur du site d'implantation suivent les liaisons routières (routes communales) et sont localisées en dehors de la zone clôturée. Toutefois, le personnel de chantier devra rester vigilant vis-à-vis des réseaux qui suivent les liaisons routières, notamment lors de la phase de raccordement qui suit généralement les axes existants. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les réseaux existants et servitudes en phase chantier sont très faibles. *Phase d'exploitation* Le projet agrivoltaïque sur la commune du Pizou n'impactera pas les différents réseaux à proximité. Les effets et impacts sont nuls.	P I	Très faible Nul	Mesure E n° 5 : Émissions de DICT préalablement à la réalisation des travaux	Nul Nul
Santé humaine	La commune de Le Pizou n'est pas concernée par un secteur affecté par le bruit d'infrastructures de transport terrestre. Le territoire communal est majoritairement concerné par une pollution lumineuse moyenne, caractéristique d'un environnement de banlieue, en raison de sa proximité avec les communes de Saint-Seurin-sur-l'Isle et de Montpon-Ménestérol. Le site d'étude est pour sa part concerné par une pollution lumineuse moyenne, caractéristique d'un environnement de banlieue. Aucun site inventorié dans la base de données « information de l'administration concernant une pollution suspecte ou avérée (ex-BASOL) » n'est répertorié sur la commune de Le Pizou, le plus proche se situe à 6,3 km au sud-ouest du site d'étude. Aucun site industriel CASIAS localisé susceptible d'engendrer une pollution de	Faible	*Phase chantier* Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de bruit par la circulation d'engins et les opérations d'assemblages des équipements, la production de vibrations, la production de poussières en cas de temps sec et venté et la production de déchets. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et de niveau moyen. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur la santé humaine en phase chantier sont moyens de par la proximité de l'habitation la plus proche (85 m vis-à-vis de la clôture du projet).	T D + I	Moyen	***PHASE CHANTIER*** Mesure R n°11 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté Mesure R n°12 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets Mesure R n° 13 : Prise de contact avec le SDIS 24 et respect des préconisations ***PHASE D'EXPLOITATION*** Mesure E n°16 : Implantation éloignée des postes électriques vis-à-vis des habitations Mesure R n°26 : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements	Faible

Thème / Sous-thème	État initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
	l'environnement n'est présent à moins de 1,6 km du site d'étude. L'enjeu peut être qualifié de faible.		*Phase d'exploitation* Les effets du projet sont l'émission de bruit aux abords immédiats du poste de livraison, des postes de transformation et des moteurs des trackers. Ces niveaux sonores seront réduits par la distance (215 m au minimum, lieu-dit « Les Gauilles»). Compte tenu du trafic routier très ponctuel engendré par la phase d'exploitation, les effets permanents et directs sur le bruit sont faibles. Les impacts du projet sont par conséquent faibles. Aucune pollution lumineuse n'est à présager. Les possibles effets de miroitement sont minimes. En phase d'exploitation, la centrale agrivoltaïque sur la commune du Pizou n'aura pas d'effet sur la santé humaine en relation avec les champs électromagnétiques. L'impact du projet est nul. Le projet aura peu d'effet sur la production de déchet. L'impact du projet est très faible.	P D	Nul à Faible	Mesure R n° 27 : Prise en compte des effets optiques dans la conception du projet Mesure R n°28 : Intégrer, dans la conception du site et sa réalisation, des équipements certifiés CE et un design veillant à optimiser les linéaires de câbles et la bonne mise à terre des installations Mesure R n°29 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques Mesure R n°30 : Mise en place d'une piste externe de 4 m de large en pourtour du site, à l'extérieure de la clôture Mesure R n°31 : Mise en place de deux citernes Mesure R n°32 : Mise à disposition d'extincteurs Mesure R n°33 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité	Nul à Très faible
Risques technologiques	La commune de Le Pizou est soumise au seul risque de transport de matières dangereuses (canalisation de gaz et risque routier. Elle est en effet traversée par plusieurs canalisations de gaz appartenant à GRTgaz et à GRDF (la plus proche étant localisée à 1,2 km du site d'étude). La commune de Le Pizou n'est pas concernée par le risque industriel : l'établissement SEVESO le plus proche se situe à 32 km au nord-est du site d'étude. L'ICPE la plus proche se situe à 1,7 km du site d'étude. Il s'agit d'une société spécialisée dans l'exploitation de carrières, soumise à autorisation. La présence de cette installation classée n'est pas susceptible d'impliquer des risques particuliers pour le projet agrivoltaïque de Le Pizou. Aucun parc ni projet de parc éolien n'est présent sur la commune de Le Pizou, le plus proche étant un parc éolien autorisé, à 14 km du site d'étude. La commune de Le Pizou n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage, n'étant pas susceptible d'être touchée par les ondes de submersion provoquées par d'éventuelles ruptures de barrage. L'enjeu peut être qualifié de faible	Faible	*Phase chantier* Les effets du projet lors de la phase chantier sont, de manière indirecte, une augmentation du risque d'accident, sur les routes les plus proches. Il s'agit d'effets temporaires et indirects. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les risques technologiques en phase chantier sont très faibles. *Phase d'exploitation* Les effets du projet sur les risques technologiques en phase exploitation sont nuls.	T I	Très faible Nul	-	Très faible Nul

Thème / Sous-thème	État initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Projets "existants ou approuvés"	Depuis décembre 2021, quatre projets ont fait l'objet d'une consultation du public dans les communes concernées. Il s'agit de quatre projets de centrales photovoltaïques sur les communes de Ménesplet et de Montpon-Ménestérol (24). 6 projets ont été soumis à l'avis de l'Autorité Environnementale dans les communes concernées. Il s'agit de 5 projets de centrales photovoltaïques sur les communes de Saint-Seurin-sur-l'Isle (33), Moulin-Neuf (24), Ménesplet (24) et Montpon-Ménestérol (24) et d'un projet d'exploitation d'une carrière de sables et de graviers sur les communes de Porchères et Saint-Antoine-sur-l'Isle (33). Le projet le plus proche du site d'étude est un projet d'exploitation d'une carrière de sables et de graviers au lieu-dit « La Picoulette » sur le territoire de Porchères et de Saint-Antoine-sur-l'Isle (33), localisé à 2,1 km du site d'étude. Celui-ci a fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale. L'enjeu peut être qualifié de faible.	Faible	Avec un enjeu faible, les projets « existants » ou « approuvés » recensés dans les communes présentes dans un rayon de 5 km autour du site d'étude entrainent des effets cumulés positifs à faibles sur les milieux humain et physique. Au regard de la typologie des habitats impactés par les différents projets (boisements notamment), de l'écologie des espèces à enjeux et de la distance entre les différents sites, un effet cumulé envers l'avifaune n'est pas exclu, en particulier les espèces nicheuses inféodées aux milieux boisés. A contrario, l'effet est plus limité pour les autres taxons (capacités de dispersion moindres, utilisation plus diffuse de l'habitat, influence des infrastructures déjà en place…). En l'état, l'impact brut cumulé retenu ici est modéré. Concernant le volet paysager, Il a été remarqué que le projet solaire en instruction le plus proche du site d'étude du Pizou se trouve à 3,9 km au sud-est de ses limites. L'état initial et l'analyse des impacts ont démontré que le projet ne serait pas visible au-delà de l'aire d'étude immédiate, dont le rayon d'action s'étend à 700 m de la clôture de l'ouvrage. Ainsi, il est impossible que l'ouvrage solaire de Pizou s'inscrive dans un même paysage que les autres projets référencés, car ses derniers sont bien trop éloignés. Pour ces raisons, aucun effet cumulé entre les différents projets n'est à déclarer sur le plan paysager.	D I	Positif à modéré	-	Positif à faible
ENVIRONNEMENT PHYSIQUE							
Relief et topographie	La topographie est variable selon les endroits de la commune. Le site est localisé au nord-ouest du territoire communal dans le secteur du ruisseau du Marchand et du ruisseau de Chambord. L'ensemble du site d'étude présente des amplitudes d'altitudes faibles à modérées (dénivelé de 28 m), représentatives de l'altitude moyenne communale. L'enjeu est faible.	Faible	*Phase chantier* La conception du projet photovoltaïque a pris en compte les contraintes topographiques locales. La topographie restera similaire à la topographie d'origine. Avec un enjeu faible, l'impact du projet sur la topographie est très faible.	T D et I	Négligeable	-	Négligeable
			Phase d'exploitation Le projet n'aura aucun effet sur la topographie du site étant donné qu'aucune modification du sol n'aura lieu en phase d'exploitation.	P I	Nul		Nul

Thème / Sous-thème	État initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Sols et sous-sols	La géologie du site d'étude est constituée de 4 formations géologiques différentes. Ces formations géologiques ne représentent pas d'enjeu particulier. Le site d'étude présente majoritairement un sol perméable travaillé au niveau des parcelles en jachère. Seule la route communale bétonnée qui traverse le nord-ouest du site d'étude, représente une surface imperméabilisée. Aucun site ou sol pollué ni aucun site industriel n'est recensé sur le site d'étude. L'enjeu retenu pour les sols et sous-sols peut être qualifié de modéré.	Modéré	*Phase chantier* Les effets du projet sont une imperméabilisation localisée, un compactage localisé et un risque de pollution par déversement accidentel.	T D + I	Faible	***PHASE CHANTIER*** Mesure E n°6 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction Mesure E n°7 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site Mesure E n°8 : Mise en oeuvre des systèmes d'ancrage lorsque le sol le permet (hors période humide si possible) Mesure R n°14 : Réutilisation de la terre végétale excavée ***PHASE D'EXPLOITATION*** Mesure E n° 11 : Mise en place de buses afin d'assurer la continuité des fossés Mesure E n°17 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux Mesure E n°18 : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle Mesure E n°9 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté Mesure E n°10 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu Mesure E n°20 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile Mesure E n°21 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site	Très faible
			Phase d'exploitation Les effets du projet sont une imperméabilisation légère des sols et un risque d'érosion au pied des panneaux. Il s'agit d'effets permanents et indirects. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les sols sont faibles.		Faible		Très faible
Hydrogéologie	Le site d'étude est concerné par la masse d'eau souterraine « Sables, graviers, galets et calcaires de l'éocène nord AG » (FRFG071). Son état quantitatif est mauvais et son état chimique est bon (objectifs de bons états fixés respectivement à 2021 et à 2015). Le site d'étude n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage AEP. Le captage AEP le plus proche est situé dans la commune limitrophe de Ménesplet, à 6,8 km au sud-est du site d'étude. Cinq points d'eau de la BSS sont présents dans un rayon de 2 km autour du site d'étude. Ces ouvrages sont des sources, des forages ainsi qu'un ouvrage de nature inconnue dont le plus proche est situé à 904 m au sud-est du site d'étude. L'enjeu peut être qualifié de modéré, notamment en raison de l'enjeu d'amélioration de la qualité de l'eau souterraine.	Modéré	*Phase chantier* Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects. Des fossés longent le site d'implantation, ces éléments hydrographiques sont susceptibles d'être impactés par une pollution par déversement accidentel pendant les travaux. De plus, des mesures seront mises en place afin d'assurer la continuité des fossés. Avec des enjeux modérés pour les	T/ P D + I	Moyen	***PHASE CHANTIER*** Mesure E n°9 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté Mesure R n°15 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin Mesure R n°16 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site Mesure R n°17 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle	Faible

Thème / Sous-thème	État initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Hydrologie	La commune de Le Pizou se trouve dans le bassin versant de l'Isle du confluent de la Duche au confluent du marais (inclus). Deux cours d'eau traversent du site d'étude. Il s'agit du ruisseau du Marchand qui traverse le nord-ouest de celui-ci selon un axe sud/nord-est et du ruisseau de Chambord qui traverse également le nord-ouest du site d'étude selon un axe nord/sud-est. Deux plans d'eau sont localisés respectivement à 27 m à l'est et à 82 m au nord-ouest du site d'étude.La masse d'eau superficielle concernée par le site d'étude est la masse d'eau « L'Isle du confluent du Cussona (inclus) au confluent de la Dronnne » (FRFR288A). Cette masse d'eau présente un potentiel écologique considéré comme moyen avec un objectif de bon potentiel fixé à 2027. L'état chimique de cette masse d'eau est pour sa part bon avec un objectif de bon état fixé à 2015. Des zones sont pré-localisées au nord-ouest du site d'étude et correspondent au passage du ruisseau du Marchand et du ruisseau de Chambord. D'après l'expertise des zones humides (*Chapitre 3 :IV. 3. 1. 5 Résultats de l'inventaire* en page 141), plusieurs zones humides ont été recensées selon le critère pédologique et floristique, d'une superficie de 15,24 ha, soit environ 82 % de l'emprise du projet.Enfin, le site d'étude est classé dans deux zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux (zone de répartition des eaux et zone sensible à l'eutrophisation). L'enjeu retenu est modéré en raison de la préservation de la qualité des eaux.	Modéré	eaux souterraines et les eaux superficielles, les impacts du projet sur les eaux souterraines et superficielles sont moyens. *Phase d'exploitation* Les effets du projet sont un faible risque de perturbation de l'écoulement des eaux, une imperméabilisation partielle des sols et un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets permanents, directs et indirects.	T/ P D	Faible	Mesure E n°10 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu Mesure E n° 11 : Mise en place de buses afin d'assurer la continuité des fossés ***PHASE D'EXPLOITATION*** Mesure E n°9 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté Mesure E n°10 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu Mesure E n° 11 : Mise en place de buses afin d'assurer la continuité des fossés Mesure E n°17 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux Mesure E n°18 : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle Mesure E n°20 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile	Très faible
Climat	L'aire d'étude bénéficie d'un climat de type océanique, moyennement humide et variable. La zone d'étude est bien ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement de 2 021,4 h par an. Les températures sont relativement douces. La pluviométrie est plutôt bien répartie. Les vents les plus fréquents ont des vitesses moyennes (entre 1,5 et 4,5 m/s) et les vents forts (> 8 m/s) ont une fréquence de 0,6%. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, étant assez homogène sur tout le territoire national.	Non qualifiable	Les effets du projet sur le climat sont de légères variations de température aux abords immédiats des panneaux.	D P	Nul Très faible	-	Nul Très faible
Qualité de l'air	Le secteur résidentiel et tertiaire, les sources naturelles, l'agriculture et le transport routier occupent une place importante dans la part des émissions atmosphériques du département de la Dordogne, ce qui se retrouve à l'échelle de la Communauté de communes Isle Double Landais. Localement les objectifs de la qualité de l'air (au niveau de la station de Périgueux) sont respectés, ce qui en fait un enjeu fort de préservation. Enfin la commune de Le Pizou fait pas partie des communes dans lesquelles il y a eu au moins un signalement d'Ambroisie à feuille d'armoise. Deux communes limitrophes ont également recensé un signalement. L'enjeu est considéré comme fort.	Fort	*Phase chantier* Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de gaz d'échappement des engins de chantier et la dissémination de graines d'Ambroisie si la présence de cette plante est avérée avant les travaux. L'Ambroisie à feuilles d'armoises a été recensée sur le site d'étude lors des inventaires écologiques. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects. Avec un enjeu fort de préservation, les impacts du projet sur la qualité de l'air en phase chantier sont moyens. *Phase d'exploitation* Les effets du projet sont l'émission d'environ 553 T de CO_2 par an. Il s'agit d'effets permanents et directs. L'impact du projet est faible sur la qualité de l'air.	T D + I	Moyen Faible	Mesure E n°12 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre les ambroisies Mesure E n° 13 : Respect des préconisations de l'arrêté du 22 mai 2018 relatif à la lutte contre les ambroisies (Ambroisie à feuilles d'armoise, ambroisie trifide et ambroisie à épis lisses) et prescrivant leur destruction obligatoire dans le département de la Dordogne	Faible Très faible

Thème / Sous-thème	État initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Risques naturels	La commune de Le Pizou est concernée par le risque d'inondation de par la présence d'un Plan de Prévention des Risques Inondation sur son territoire (PPRi de l'Isle). Le site d'étude n'est toutefois pas concerné par le zonage de ce PPRi (2,1 km au nord de ce zonage). La commune est également concernée par le PAPI 2015-2020 porté par EPIDOR sur le bassin de la Dordogne. La majorité du site d'étude n'est pas concernée par le risque de remontée de nappes. Seul le nord-ouest du site d'étude est soumis à ce risque (zones potentiellement sujettes aux inondations de cave), correspondant au passage du ruisseau du Marchand et du ruisseau de Chambord. La commune de Le Pizou est concernée par le risque de mouvements de terrain. Elle n'est toutefois pas couverte par un PPRN en lien avec ce risque. L'ensemble du site d'étude est exposé à un aléa au retrait-gonflement des argiles. Le site d'étude ne recense aucune cavité souterraine. Le site d'étude se trouve en zone d'aléa très faible par rapport au risque sismique et est moyennement exposé au risque de foudre. La commune de Le Pizou est classée dans une zone 1 face au risque radon (zone à potentiel en radon faible) et est concernée par le risque d'événements climatiques. Enfin la commune de Le Pizou est recensée comme étant soumise au risque de feux de forêt. L'enjeu peut être qualifié de modéré.	Modéré	*Phase chantier* La phase de travaux du projet de centrale agrivoltaïque n'aura pas d'impact direct sur les risques naturels, cependant une attention particulière devra être portée sur le risque incendie. Avec un enjeu modéré, l'impact du projet sur les risques naturels est faible.	I T	Faible	Mesure E n° 22 : Garantir une distance minimale de 24 m entre les boisements et les structures sensibles (modules, poste de transformation, poste de livraison), conformément aux dernières préconisations du SDIS 24. Mesure R n°30 : Mise en place d'une piste externe de 4 m de large en pourtour du site, à l'extérieure de la clôture Mesure R n°31 : Mise en place de deux citernes Mesure R n°32 : Mise à disposition d'extincteurs	Très faible
			Phase d'exploitation Risque incendie de par la nature des équipements, lié à : - Un impact par la foudre, - Un défaut de conception entraînant la surchauffe d'un module, - Un incendie d'origine externe, - Une défaillance ou un dysfonctionnement électrique…	P I	Moyen		Faible

Tableau 107 : Synthèse du volet milieu naturel de l'étude d'impact : enjeux, effets et mesures

(Source : NCA Environnement)

Entités / Taxons	Enjeux fonctionnels	Habitats discriminants	Espèces concernées	Impacts bruts du projet	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation et d'accompagnement
Zonages de connaissance et de protection du milieu naturel	Fort	Tous les habitats	/	Négligeable	Mesure E n° 2: Préservation des zones humides. Mesure E n° 14 : Signalisation et balisage des zones à préserver. Mesure R n° 3 : Réduction de l'emprise du projet sur le milieu naturel. Mesure R n° 4 : Réduction de l'impact du projet sur le milieu naturel. Mesure R n° 18 : Prise en compte des sensibilités de la faune et de la flore dans le calendrier des travaux. Mesure R n° 19: Intervention sur les zones humides en dehors des périodes aux conditions météorologiques non favorables Mesure R n° 21: Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier. Mesure R n° 22 : Adaptation calendaire et technique de la création de la bande OLD en phase chantier Mesure R n° 35: Mise en place de clôtures avec passages à petite faune. Mesure R n° 36: Adaptation calendaire et technique de l'entretien de la bande OLD en phase exploitation.	Négligeable	Mesure A n° 1: Gestion favorable d'une zone humide pédologique. Mesure C n° 2: Gestion favorable d'un îlot de sénescence
Continuités écologiques	Modéré	Boisements et fossés	Cortèges d'espèces fréquentant les milieux bocagers, forestiers et les milieux humides	Très faible	Mesure E n° 2: Préservation des zones humides. Mesure E n° 14 : Signalisation et balisage des zones à préserver. Mesure E n° 15 : Éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement au réseau électrique interne. Mesure R n° 3 : Réduction de l'emprise du projet sur le milieu naturel. Mesure R n° 4 : Réduction de l'impact du projet sur le milieu naturel. Mesure R n° 5 : Réduction de l'impact du projet sur les zones humides. Mesure R n° 21: Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier. Mesure R n° 35: Mise en place de clôtures avec passages à petite faune.	Négligeable	Mesure A n° 1: Gestion favorable d'une zone humide pédologique. Mesure C n° 2: Gestion favorable d'un îlot de sénescence
Zones humides	Modéré	/	/	Phase chantier : Très faible Phase exploitation : Faible	Mesure E n° 2: Préservation des zones humides. Mesure E n° 14 : Signalisation et balisage des zones à préserver. Mesure R n° 3 : Réduction de l'emprise du projet sur le milieu naturel. Mesure R n° 5 : Réduction de l'impact du projet sur les zones humides. Mesure R n° 18 : Prise en compte des sensibilités de la faune et de la flore dans le calendrier des travaux. Mesure R n° 19: Intervention sur les zones humides en dehors des périodes aux conditions météorologiques non favorables Mesure R n° 22 : Adaptation calendaire et technique de la création de la bande OLD en phase chantier Mesure R n° 36: Adaptation calendaire et technique de l'entretien de la bande OLD en phase exploitation.	Négligeable	Mesure A n° 1: Gestion favorable d'une zone humide pédologique.

Entités / Taxons	Enjeux fonctionnels	Habitats discriminants	Espèces concernées	Impacts bruts du projet	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation et d'accompagnement
Flore et habitats	Favorable à Très fort	Formations boisées (boisements et fourrés), milieux humides	**Espèces patrimoniales :** Laîche puce (Carex pulicaris), Anthémis panaché (Clandanthus mixtus), Scirpe à tiges nombreuses (Eleocharis multicaulis), Bruyère ciliée (Erica ciliaris), Lobélie brûlante (Lobelia urens), Ornithope compressé (Ornithopus compressus), Peucédan de France (Peucedanum gallicum), Petite Scrutellaire (Scrutellaria minor), Tolpide en ombelle (Tolpis umbellata) **Espèces exotiques envahissantes** : Ambroisie à feuilles d'armoise (Ambrosia artemisifolia), Bident feuillé (Bidens frondosa), Brome purgatif (Cerathochloa cathartica), Souchet vigoureux (Cyperus eragrostis), Datura stramoine (Datura stramonium), Vergerette de Sumatra (Erigeron sumatrensis), Gnaphale des Antilles (Gamochaeta antillana), Jonc grêle (Juncus tenuis), Laurier-cerise (Prunus laurocerasus), Le Sporobole d'Inde (Sporobolus inidcus),	**Phase chantier :** Fort **Phase exploitation :** Fort	Mesure E n° 14 : Signalisation et balisage des zones à préserver. Mesure R n° 3 : Réduction de l'emprise du projet sur le milieu naturel. Mesure R n° 4 : Réduction de l'impact du projet sur le milieu naturel. Mesure R n° 18 : Prise en compte des sensibilités de la faune et de la flore dans le calendrier des travaux. Mesure R n° 19: Intervention sur les zones humides en dehors des périodes aux conditions météorologiques non favorables Mesure R n° 20 : Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes en phase chantier. Mesure R n° 22 : Adaptation calendaire et technique de la création de la bande OLD en phase chantier Mesure R n° 34 : Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes en phase d'exploitation. Mesure R n° 36: Adaptation calendaire et technique de l'entretien de la bande OLD en phase exploitation.	Négligeable	Mesure A n° 1: Gestion favorable d'une zone humide pédologique. Mesure C n° 2: Gestion favorable d'un îlot de sénescence

Entités / Taxons	Enjeux fonctionnels	Habitats discriminants	Espèces concernées	Impacts bruts du projet	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation et d'accompagnement
Avifaune nicheuse	Favorable à très fort	Les milieux boisés de plus de 0.5 hectare accueillent des espèces du cortège de milieux forestier comme le Milan noir, les Pics ou encore l'Elanion blanc. A noter que la chênaies-charmaies aquitaniennes ne présentent pas de forts enjeux en raison de l'entretien important. Les milieux ouverts sont quant à eux favorables à l'avifaune de milieux ouverts tel que les busards ou la Cisticole des joncs par exemple mais restent des habitats non pérennes. Enfin la lande humide et les fossés humides à végétations de prairies humides sont des habitats linéaires pas propices à l'avifaune nicheuse du fait du fort entretien.		**Phase chantier :** Modéré à fort **Phase exploitation** : Négligeable à fort	Mesure E n° 2: Préservation des zones humides. Mesure E n° 14 : Signalisation et balisage des zones à préserver. Mesure R n° 3 : Réduction de l'emprise du projet sur le milieu naturel. Mesure R n° 4 : Réduction de l'impact du projet sur le milieu naturel. Mesure R n° 5 : Réduction de l'impact du projet sur les zones humides. Mesure R n° 18 : Prise en compte des sensibilités de la faune et de la flore dans le calendrier des travaux. Mesure R n° 22 : Adaptation calendaire et technique de la création de la bande OLD en phase chantier Mesure R n° 34 : Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes en phase d'exploitation. Mesure R n° 36: Adaptation calendaire et technique de l'entretien de la bande OLD en phase exploitation.	Faible	Mesure A n° 1: Gestion favorable d'une zone humide pédologique. Mesure C n° 2: Gestion favorable d'un îlot de sénescence
Avifaune migratrice	Favorable à Modéré	La grande partie des habitats présents sont la ZIP peuvent être utilisés pour l'alimentation et le rassemblement de nombreuses espèces. En effet les milieux ouverts sont des terrains de chasse pour les rapaces qui se postent également sur les arbres des zones boisées pour être à l'affut. Le Busard Saint-Martin et l'Alouette lulu peuvent également se rassembler dans ces habitats. Les landes humides méridionales et les fossés humides présentant des plantes de prairies humides ne sont pas occupés par l'avifaune migratrice.				Négligeable	
Avifaune hivernante	Favorable à Faible	La zone d'implantation potentielle présente des habitats favorables (rassemblement/alimentation et/ou repos) pour l'Alouette lulu et le Busard Saint-Martin en période hivernale, notamment les milieux ouverts et arborés. Les landes humides méridionales et les fossés humides présentant des plantes de prairies humides ne sont pas propices à l'avifaune hivernante				Négligeable	
Chiroptères	Faible à fort	Les marges de boisements de feuillus, susceptibles d'accueillir des espèces forestières comme la Barbastelle d'Europe et le Murin de Bechstein, qui gîtent notamment dans des cavités arboricoles concentrent les enjeux les plus importants. Ces dernières peuvent par ailleurs prospecter la plupart des habitats du site d'étude pour l'alimentation et le transit.	Principalement les espèces arboricoles.	**Phase chantier :** Fort **Phase exploitation** : Modéré	Mesure E n° 2: Préservation des zones humides. Mesure E n° 14 : Signalisation et balisage des zones à préserver. Mesure R n° 3 : Réduction de l'emprise du projet sur le milieu naturel. Mesure R n° 4 : Réduction de l'impact du projet sur le milieu naturel. Mesure R n° 5 : Réduction de l'impact du projet sur les zones humides. Mesure R n° 18 : Prise en compte des sensibilités de la faune et de la flore dans le calendrier des travaux. Mesure R n° 19: Intervention sur les zones humides en dehors des périodes aux conditions météorologiques non favorables Mesure R n° 20 : Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes en phase chantier. Mesure R n° 21: Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier. Mesure R n° 34 : Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes en phase d'exploitation. Mesure R n° 36: Adaptation calendaire et technique de l'entretien de la bande OLD en phase exploitation.	Négligeable	Mesure A n° 1: Gestion favorable d'une zone humide pédologique. Mesure C n° 2: Gestion favorable d'un îlot de sénescence

Entités / Taxons	Enjeux fonctionnels	Habitats discriminants	Espèces concernées	Impacts bruts du projet	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation et d'accompagnement
Herpétofaune	Favorable à Fort	Les habitats favorables à l'hivernage dans un rayon proche d'une zone de reproduction, à savoir les milieux boisés. Les monocultures intensives, les prairies humides eutrophes et les friches post-culturales peuvent accueillir la reproduction du Crapaud calamite qui utilise les flaques et ornières pour se reproduire à la fin de l'hiver.	L'Alyte accoucheur, le Crapaud calamite, la Grenouille agile, la Grenouille rousse, la Rainette méridionale, la Salamandre tachetée, et les Tritons marbré et palmé.	**Phase chantier :** Modéré **Phase exploitation** : Faible	Mesure E n° 2: Préservation des zones humides. Mesure E n° 14 : Signalisation et balisage des zones à préserver. Mesure E n° 15 : Éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement au réseau électrique interne. Mesure R n° 3 : Réduction de l'emprise du projet sur le milieu naturel. Mesure R n° 4 : Réduction de l'impact du projet sur le milieu naturel. Mesure R n° 5 : Réduction de l'impact du projet sur les zones humides. Mesure R n° 18 : Prise en compte des sensibilités de la faune et de la flore dans le calendrier des travaux. Mesure R n° 19: Intervention sur les zones humides en dehors des périodes aux conditions météorologiques non favorables Mesure R n° 20 : Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes en phase chantier. Mesure R n° 21: Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier. Mesure R n° 22 : Adaptation calendaire et technique de la création de la bande OLD en phase chantier Mesure R n° 34 : Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes en phase d'exploitation. Mesure R n° 35: Mise en place de clôtures avec passages à petite faune. Mesure R n° 36: Adaptation calendaire et technique de l'entretien de la bande OLD en phase exploitation.	Très faible	Mesure A n° 1: Gestion favorable d'une zone humide pédologique. Mesure C n° 2: Gestion favorable d'un îlot de sénescence
Entomofaune	Favorable à très fort	De nombreux arbres à fort potentiel pour les coléoptères saproxylophages ont été observés sur le site. Les fossés humides à végétations de prairies humides. Les friches post-culturales et les pelouses à Agrostis et Festuca.	Le Grand Capricorne et le Lucane cerf-volant, l'Agrion de mercure, l'Azuré des anthyllides	**Phase chantier :** Fort **Phase exploitation** : Modéré	Mesure E n° 2: Préservation des zones humides. Mesure E n° 14 : Signalisation et balisage des zones à préserver. Mesure R n° 3 : Réduction de l'emprise du projet sur le milieu naturel. Mesure R n° 4 : Réduction de l'impact du projet sur le milieu naturel. Mesure R n° 5 : Réduction de l'impact du projet sur les zones humides. Mesure R n° 18 : Prise en compte des sensibilités de la faune et de la flore dans le calendrier des travaux. Mesure R n° 19: Intervention sur les zones humides en dehors des périodes aux conditions météorologiques non favorables Mesure R n° 20 : Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes en phase chantier. Mesure R n° 21: Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier. Mesure R n° 22 : Adaptation calendaire et technique de la création de la bande OLD en phase chantier Mesure R n° 34 : Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes en phase d'exploitation. Mesure R n° 36: Adaptation calendaire et technique de l'entretien de la bande OLD en phase exploitation.	Très faible	Mesure A n°1 : Gestion d'une zone humide pédologique. Mesure C n° 1 : Gestion d'un îlot de sénescence

Entités / Taxons	Enjeux fonctionnels	Habitats discriminants	Espèces concernées	Impacts bruts du projet	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation et d'accompagnement
Mammifères terrestres	Favorable à Modéré	Les milieux boisés peuvent accueillir certaines espèces patrimoniales de mammifères pour leur reproduction. Les milieux ouverts à l'exception des prairies humides eutrophes.	L'Ecureuil roux et le Genette commune, Lapin de garenne.	**Phase chantier :** Modéré **Phase exploitation** : Modéré	Mesure E n° 2: Préservation des zones humides. Mesure E n° 14 : Signalisation et balisage des zones à préserver. Mesure E n° 15 : Éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement au réseau électrique interne. Mesure R n° 3 : Réduction de l'emprise du projet sur le milieu naturel. Mesure R n° 4 : Réduction de l'impact du projet sur le milieu naturel. Mesure R n° 5 : Réduction de l'impact du projet sur les zones humides. Mesure R n° 18 : Prise en compte des sensibilités de la faune et de la flore dans le calendrier des travaux. Mesure R n° 19: Intervention sur les zones humides en dehors des périodes aux conditions météorologiques non favorables Mesure R n° 20 : Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes en phase chantier. Mesure R n° 21: Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier. Mesure R n° 22 : Adaptation calendaire et technique de la création de la bande OLD en phase chantier Mesure R n° 34 : Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes en phase d'exploitation. Mesure R n° 35: Mise en place de clôtures avec passages à petite faune. Mesure R n° 36: Adaptation calendaire et technique de l'entretien de la bande OLD en phase exploitation.	Négligeable	Mesure A n°1 : Gestion d'une zone humide pédologique. Mesure C n° 1 : Gestion d'un îlot de sénescence

Tableau 108 : Tableau 109 : Synthèse du volet paysagerde l'étude d'impact : enjeux, effets et mesures

(Source : NCA Environnement)

PAYSAGE ET PATRIMOINE							
Thème / Sous-thème	**État initial**	**Sensibilité**	**Principaux effets potentiels du projet**	**Type**	**Impact**	**Mesures ERC et d'accompagnement envisagées**	**Impact résiduel**
Aire d'étude éloignée et rapprochée	La topographie vallonnée du territoire et son caractère forestier sont défavorables à une visibilité du site d'étude au-delà de 700 m. Il n'y a aucune possibilité pour que les paysages précédemment décrits permettent de voir le site d'étude de Le Pizou. Il en est de même pour les éléments du patrimoine protégé référencés : la distance qui les sépare du site d'étude ainsi que la composition de l'environnement dans lequel ils s'implantent ne permettent pas à l'observateur d'apercevoir les parcelles visées pour l'implantation du projet depuis leurs seuils. La sensibilité paysagère et patrimoniale concernant les aires d'étude éloignée et rapprochée est nulle.	Nulle	*Phase chantier :* Aucun élément du patrimoine protégé ne se trouvait dans un rayon de 5 km du site d'étude. En effet, le monument historique le plus proche des parcelles du projet est représenté par l'église Notre-Dame de Ménestérol, située à 7,2 km à l'ouest, sans ouverture visuelle favorable à la perception du projet. Pour ces raisons, le patrimoine du territoire d'étude ne sera pas impacté par la mise en place du projet agrivoltaïque. La zone de travaux sera essentiellement appréciable depuis les axes de circulation l'encadrant ainsi que depuis les lieux de vie environnants. La phase de travaux sera donc surtout remarquée par les usagers de ces lieux. Rajoutons que le bruit engendré par le déroulement d'un chantier fait également partie des impacts temporaires et qu'il pourrait avoir une influence sur l'environnement de vie des riverains. Au vu du nombre limité de riverains concernés par la réalisation du projet et de la faible fréquentation des axes routiers exposés à la réalisation du projet, l'ensemble des impacts temporaires que peuvent engendrer les travaux sur le paysage est donc faible. *Phase d'exploitation :* Il a été vu que très peu d'habitations seront impactées par la réalisation du projet solaire sur le site du Pizou, du fait de l'éloignement de la majorité des lieux de vie présents au sein de l'AEI. Finalement, l'habitation qui serait la plus	T D/I	Nul	-	Nul
Aire d'étude immédiate	Aucun élément du patrimoine protégé n'a été référencé sur cette aire d'étude. La sensibilité patrimoniale la concernant est donc nulle. Concernant les axes routiers, l'AEI se compose d'un axe principal, à savoir la RD 10 passant à l'est de l'AEI, à plus de 250 mètres du site d'étude à l'est. De rares fenêtres sont possibles en direction du site d'étude, limitées par la présence des habitations venant longer l'axe viaire. La sensibilité est par conséquent jugée faible. Plusieurs voies communales desservent l'AEI et connectent les hameaux et les habitations isolées comprises dans au sein de son périmètre. Ces axes sont peu passants, plus étroits et suivent les vallonnements du territoire d'étude. Trois voies communales sont plus sensibles au sein de l'AEI étant donné leur proximité directe avec le site d'étude et l'absence d'éléments végétalisés pour limiter les vues. La sensibilité retenue pour l'ensemble des axes de circulations est donc qualifiée de modérée. En ce qui concerne le tissu bâti, il s'agit principalement d'habitations concentrées en hameaux de petite taille et de fermes. La sensibilité reste limitée pour l'ensemble compte tenu du couvert forestier et des mouvements topographiques. Deux lieux de vie sont cependant plus sensibles, à savoir : les Gauilles et le sud du hameau dit Fontenelles. En effet, pour ces habitations, la proximité et l'ouverture visuelle avec la partie est du site d'étude sont présentes. L'absence de barrières visuelles ne permettant pas de limiter la visibilité du projet. Pour le reste des lieux de vie, la sensibilité est globalement faible compte tenu du relief, des boisements et du faible nombre de tissus bâtis. De manière générale, la sensibilité concernant les lieux de vie est jugée modérée. Globalement, en s'éloignant rapidement du site d'étude, l'observateur ne perçoit que le tissu boisé venant en limiter sa perception. Pour ces raisons, la sensibilité paysagère et patrimoniale concernant l'aire d'étude immédiate est faible.	Faible		P D	Faible	*Phase chantier :* Mesure R n° 23 : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire Mesure R n° 24 : Réaliser les travaux sur des plages horaires adaptées à la vie des riverains et des usagers des espaces connexes (par exemple, de 8h à 18h) Mesure R n° 25 : Informer et communiquer auprès des riverains sur la nature et la durée des travaux *Phase d'exploitation :* Mesure E n° 23 : Evitement de la partie S3 du site d'étude Mesure E n° 24 : Evitement maximal du volume végétal périphérique du site d'étude Mesure R n° 37 : Implantation des panneaux en suivant les lignes existantes du paysage local Mesure R n° 38 : Application d'une teinte « vert olive » aux locaux techniques Mesure R n° 39 : Application d'une teinte « vert olive » à la clôture du projet et aux portails Mesure R n° 40 : Plantation d'une haie le long des limites ouvertes du projet Mesure A n° 2 : Communication autour du projet auprès des usagers de l'espace	Très faible

Site d'étude	Le site d'étude forme une parcelle principale de plus de 18 hectares, composée essentiellement de terres arables et entourées par d'épais boisements. Dans un souci de clarté, il a été divisé en trois sous-parties nommées : S1, S2 et S3. Cela permet également de retracer le cheminement lors de la campagne photographique. La partie S1, située au nord-est et possédant une superficie de 8,5 ha environ, est la parcelle la plus haute topographiquement et par conséquent la plus perceptible. Malgré la présence des boisements limitrophes, des percées sont observées au nord-est ainsi qu'au sud-est, avec le hameau dit « les Gaulles ». L'observateur remarque la présence de portions boisées sur le flanc nord-ouest qui sont contenues au sein du site d'étude. Il s'agit de la principale sensibilité relevée dans cette partie, qu'il serait bon de préserver, afin de conserver l'identité forestière du territoire d'étude. Enfin, le passage des deux voies communales au nord et au sud-est de la partie S1, propose des perceptibilités depuis ces axes circulés. La partie S2 est la seconde plus grande en superficie avec 7,8 hectares environ. Sa surface est entièrement dégagée et composée de parcelles cultivées. La topographie décline en direction du nord-ouest ce qui lui permet d'être enclavée. Ces seules sensibilités concernent également le passage des voies communales situées au sud-est et nord-ouest de cette partie. Enfin la partie S3, la plus petite de toutes avec une superficie de 2,3 ha, se localise au nord-ouest. Elle se compose d'une fine bande cultivée entourée par un écrin boisé. Seule une percée au sud-est laisse entrevoir une sensibilité depuis la voie communale venant épouser sa limite. Une partie du pourtour boisé fait partie intégrante de la composition de la partie S3, qu'il semble judicieux de conserver afin de limiter les perceptions depuis l'axe routier local. Pour ces raisons, la sensibilité paysagère concernant le site d'étude est faible.	Faible	impactée par la réalisation du projet est celle se trouvant au plus proche de la clôture. L'impact paysager global concernant cette thématique est donc qualifié de faible, avec un impact plus important concernant la maison en construction lors de la réalisation du reportage photographique. Les principaux impacts visuels du projet sur les voies de circulation concernent la dernière route communale présentée. En effet, les autres voies de circulation s'ouvriront moins nettement sur l'ouvrage, sont moins fréquentées ou encore plus éloignées. En l'absence de mesures complémentaires, le parcours de cette voie communale permettra une nette appréciation du projet qui pourra ponctuellement contraster avec la ruralité des environs. Depuis les autres routes secondaires et chemins agricoles, le projet sera peu impactant sur l'environnement traversé. L'impact global concernant cette thématique est donc qualifié de faible, avec un niveau accru pour la route communale en question.	P D	Faible		Très faible

Chapitre 9 : MÉTHODES UTILISEES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES

Conformément à l'alinéa 10° de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, ce chapitre présente la description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement.

I. SOURCES D'INFORMATION

La présente étude d'impact a pu être réalisée à partir de différents documents relatifs à la conception de ce projet, ainsi que par la consultation et les données disponibles des principaux services administratifs et publics du département de la Dordogne ou de la Région Nouvelle-Aquitaine, à savoir :

- Système d'Information sur l'Eau du Bassin Adour-Garonne,
- Agence Régionale de Santé (ARS),
- Base de données *Mérimée*, Ministère de la Culture,
- Direction Départementale des Territoires (DDTM),
- Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC),
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL),
- Institut National des Appellations d'Origine Contrôlée (INAO),
- Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE),
- Météo France,
- Réseau de surveillance de la qualité de l'air en Région Nouvelle-Aquitaine (ATMO Nouvelle-Aquitaine).

Cette étude d'impact a également été réalisée grâce aux informations contenues dans les documents cartographiques établis par l'Institut Géographique National (IGN), le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), le site Géoportail (www.geoportail.gouv.fr) et le site Atlas du Patrimoine (http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/).

D'autres informations et données ont été recueillies au cours d'investigations sur le terrain (diagnostic écologique, étude paysagère).

L'origine exacte des données et figures utilisées est citée au fur et à mesure de l'étude d'impact. Par ailleurs, la bibliographie utilisée est disponible en fin du présent dossier.

Enfin, l'évaluation des effets d'un tel projet passe par la compréhension de la technologie et la connaissance de l'historique du site. La présentation du projet s'appuie sur la collecte et la synthèse des données techniques fournies par la SAS NABINAUD.

II. ÉTUDE DU MILIEU HUMAIN

Les contextes démographique, économique, touristique, culturel ont été déterminés grâce aux données de l'INSEE, de la base Mérimée, de la consultation des services de la DRAC, du Registre Parcellaire Graphique et de sites internet (commune, Communauté de Communes, Conseil départemental, Géoportail, Géorisques…), et du document d'urbanisme.

III. ÉTUDE DU MILIEU PHYSIQUE

III. 1. Sol et sous-sol

L'évaluation des effets sur le sol et le sous-sol passe par l'analyse de la situation actuelle et passée (historique). Le sous-sol et le sol sont étudiés à partir de la carte géologique du BRGM du site d'étude.

III. 2. Ressources en eau

L'évaluation des impacts passe par l'analyse de la situation actuelle grâce aux données disponibles sur la qualité des eaux souterraines et superficielles.

Les eaux souterraines captées pour l'alimentation en eau potable sont suivies par l'Agence Régionale de la Santé et leurs services ont été consultés, afin de connaître la présence de captages sur le site de projet et leurs caractéristiques.

Les eaux superficielles ont, quant à elles, été recensées grâce à la consultation des cartes IGN au 1/25 000ème, et du site du Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau (SANDRE). Leur qualité a ensuite été définie grâce aux données recueillies auprès de l'Agence de l'Eau.

Ces données permettent ainsi d'évaluer la sensibilité des ressources en eau et de préconiser éventuellement des mesures ERC spécifiques, en fonction des caractéristiques du projet.

III. 3. Climat

Les données présentées ont été collectées auprès de Météo France : statistiques inter-annuelles de la station de Saint-Émilion (33) de 1991 à 2020 pour les données concernant les températures et les précipitations.
La station de Saint-Émilion se situe à 25 km au sud-ouest du site d'étude.
Les données concernant l'ensoleillement et la rose des vents ont été collectées auprès de la station de Bergerac (24), située à 43 km au sud-est du site d'étude.

III. 4. Air

La qualité de l'air du secteur d'étude a été obtenue auprès de ATMO Nouvelle-Aquitaine, réseau de surveillance de la qualité de l'air en Région Nouvelle-Aquitaine.

III. 5. Risques naturels

Les différents risques naturels ont été recensés grâce à la consultation du site internet *Géorisques.gouv.fr,* du Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) de Dordogne et des bases de données du BRGM.
Ces données ont été complétées par les recommandations spécifiques du Service Départemental d'Intervention et de Secours (SDIS 24) en termes de sécurité sur les installations photovoltaïques au sol, d'accès et de défense incendie.

IV. ZONES NATURELLES ET DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

IV. 1. Recueil de données

Une approche bibliographique a été effectuée à travers la consultation des bases de données et des structures locales référentes.

Tableau 110 : Données consultées et structures/organismes associés

(Source : NCA Environnement)

Structures / Organismes	Données consultées
Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)	Données naturalistes communales Fiches standard de données des zonages de protection et d'inventaire
OpenObs	Données naturalistes communales
Ligue de Protection des Oiseaux (LPO), base de données Biolovision	Données naturalistes communales
Système d'information sur la Nature et les Paysages (SINP) – Observatoire FAUNA	Données naturalistes communales
Observatoire Régional de l'Environnement Nouvelle-Aquitaine	Base de données du SIGORE/ Géoportail Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine (GARB)
Réseau PEGASE Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) Schéma Régional d'Aménagement, de développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)	Fiches descriptives des zonages de protection et d'inventaire Documents d'Objectifs des sites Natura 2000 Trame Verte et Bleue
OBV NA	Répartitions des espèces à l'échelle régionale et communale Bibliographie
INVMED-Flore	Fiches descriptives des espèces végétales invasives et gestion de lutte
Géoportail	Contexte géologique
Infoterre	Contexte géologique
Ouvrages	**Données consultées**
Atlas des mammifères sauvages de l'ex-région Aquitaine	Enjeux mammifères terrestres et chiroptères globaux
Atlas des Oiseaux de France métropolitaine (LPO) Atlas des Oiseaux migrateurs de France (LPO)	Enjeux avifaunistiques globaux
Atlas des Amphibiens et Reptiles d'Aquitaine	Enjeux herpétologiques globaux
Papillons de jour et odonates d'Aquitaine	Enjeux entomologiques spécialisés
Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes (2012) Guide des végétations remarquables de la région Ile-de-France – Volume II (2015) Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine (2019)	Enjeux floristiques globaux

IV. 2. Prospections naturalistes

IV. 2. 1. Zones humides

La zone d'implantation potentielle du projet a été parcourue dans son intégralité afin de qualifier les habitats humides, selon la flore hygrophile présente sur place, et de réaliser l'examen des sols. Cet examen a porté sur la présence de traits d'hydromorphie permettant d'identifier une zone humide. Pour cela divers sondages ont été réalisés, à la tarière à main, de manière régulière sur la zone d'implantation potentielle du projet. 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'objet 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.

Les prospections de terrain ont eu lieu **le 30 janvier 2023**. Les conditions climatiques étaient couvertes. La pluviométrie des derniers jours n'était pas importante, rendant la réalisation de sondages à la tarière à main difficile de par la friabilité du sol.

IV. 2. 2. Flore et habitats

L'aire d'étude immédiate a été parcourue dans son intégralité afin de qualifier les haies et les habitats, selon une typologie simplifiée, et afin de vérifier la présence éventuelle d'espèces patrimoniales et invasives. Des transects et divers relevés floristiques ont été réalisés en fonction des différents faciès paysagers de l'ensemble de la zone d'implantation potentielle du projet pour caractériser les habitats le plus précisément possible. À chaque relevé, une liste exhaustive des espèces présentes a été notée en opérant strate par strate et en fonction de l'abondance de chaque espèce, il est déduit l'habitat correspondant.

Cinq passages spécifiques ont été effectués, le **29 et 30 mars, le 1er et 2 juin, et le 19 juillet 2023** afin de couvrir la **flore vernale, la flore estivale et tardive.**

La patrimonialité de la flore a été appréciée à partir de la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de Nouvelle-Aquitaine – département de la Dordogne (2019) et de la liste rouge régionale de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine (2018). Les statuts de protection régionaux et nationaux ont également été consultés (INPN).

La typologie des habitats naturels a été établie à partir du référentiel EUNIS (*European Nature Information System – Habitat types and Habitat classifications*). La correspondance avec le référentiel national CORINE Biotopes (*Types d'habitats français*) est également précisée. L'identification d'un habitat d'intérêt communautaire est réalisée à partir du référentiel EUR15 (décliné en France dans les *Cahiers d'habitats Natura 2000*).

IV. 2. 3. Avifaune

Pour l'inventaire ornithologique, les observations ont été réalisées aux jumelles (Kite Pétrel 10x42) et longue-vue (Kite SD ED 82 + oculaire 20x60).

L'effort d'inventaire, la fréquentation, ainsi que les périodes d'inventaire sont ajustées en fonction du contexte environnemental, des milieux, des espèces présentes, des caractéristiques du projet dans le but d'obtenir un échantillon le plus représentatif possible.

Le nombre de passages d'inventaires avifaunistiques est réparti de la façon suivante :

- 2 passages pour la période de nidification ;

- 1 passage pour la période de migration prénuptiale ;
- 1 passage pour la période de migration postnuptiale ;
- 1 passage pour la période d'hivernage.

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 au total, le 31 janvier, le 26 avril, le 15 juillet, le 12 juin, le 19 juillet et le 28 août 2023.** 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).

De plus un enregistreur Song Meter Mini acoustic (*Wildlife Acoustics*) a été positionné dans la nuit du 12 au 13 juin 2023, en période de nidification. Cet enregistreur a été placé sur un point stratégique (point haut de préférence et loin de bruits parasites potentiels) au sein de l'aire d'étude, afin d'enregistrer l'avifaune nocturne. Les enregistreurs ont été programmés pour se déclencher au crépuscule civil et s'arrêter à l'aube civile, soit la période durant laquelle le soleil est au moins à 6° sous l'horizon. Le dispositif enregistre en continu, par séquences d'une heure. Ces enregistrements sont analysés manuellement à l'aide du logiciel Audacity et identifiés par un ornithologue.

Figure 271 : Installation d'un enregistreur passif Song Meter Mini acoustic

IV. 2. 4. Chiroptères

Une écoute dite « passive » en continu a été réalisée sur le site, à travers la pose d'enregistreurs SM4BAT sur trois points d'écoute et ce sur trois nuits complètes, le **12 juin**, le **19 juillet** et le **28 août 2023**. 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. Une recherche plus spécifique des gîtes arboricoles sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle du projet a été réalisée le **31 janvier 2023.**

Figure 272 : Installation d'un enregistreur continu SM4BAT
(Source : NCA Environnement)

IV. 2. 5. Herpétofaune

IV. 2. 5. 1. Amphibiens

Les amphibiens se reproduisent pour la plupart en milieux humides. D'importants rassemblements peuvent alors avoir lieu à cette saison. En plus de ces fortes densités, les amphibiens sont facilement repérables à l'ouïe, lors des vocalises parfois intenses des mâles. La période de prospection s'étale de mars (voire février selon les conditions météorologiques) à juillet. Les périodes d'activités diffèrent selon les espèces :

- Fin janvier / février pour la reproduction d'espèces précoces (Grenouilles rousses et agiles, Crapaud commun, Salamandre tachetée).
- Début mars / mai pour les espèces plus tardives comme le Pélodyte ponctué, le Crapaud calamite ou la Rainette verte et également pour les tritons atteignant le maximum de densité en cette période.
- Fin mai / début juin pour les espèces les plus tardives comme les Grenouilles vertes, le Sonneur à ventre jaune et l'Alyte accoucheur.

Le potentiel du site pour ces espèces est faible (absence de points d'eau), tout en sachant que les fourrés et les haies proches représentent un site d'hivernage. Des observations à vue des amphibiens durant les passages du suivi de l'avifaune ont donc été privilégiée.

IV. 2. 5. 2. Reptiles

Les lézards, serpents et orvets sont des espèces furtives souvent difficiles à détecter et à identifier. Camouflés sur les bords de chemin lors de leur thermorégulation ou bien très vifs en activité de chasse ou de fuite, ils sont difficiles à apercevoir. Afin de maximiser les prospections ciblées sur ce taxon, la recherche des reptiles a été réalisée à vue lors des déplacements dans les différents milieux favorables au sein de l'aire d'étude immédiate (lisières, les abords des vieux murs, les talus bien exposés avec une végétation herbacée dense, les friches ou encore pour certaines espèces les prairies humides).

La recherche des reptiles au sein de l'AEI s'est donc déroulée tout au long de l'année et principalement d'avril à juin étant la période la plus propice à leur observation.

IV. 2. 6. Entomofaune

Concernant les insectes, les prospections ont été menées sur différents milieux afin d'avoir la meilleure représentativité possible. Les prospections ont consisté en une chasse à vue sur l'ensemble des milieux déterminés, correspondant ainsi à une série de transects couvrant la surface à prospecter. Les taxons principalement ciblés lors de ces inventaires sont les **orthoptères**, les **lépidoptères**, les **névroptères** et les **odonates**. La photographie a parfois été utilisée. Certaines espèces d'orthoptères ont également été identifiées grâce à leurs chants (stridulations).

Une demi-journée d'inventaire, le 20/07/2023, a été consacrée à la recherche des insectes patrimoniaux pouvant fréquenter l'AEI. Ces espèces ont été recherchées entre **mi-mars et septembre 2020**, en parallèle de suivis dédiés aux autres groupes.

Une recherche des coléoptères saproxylophages a également été menée sur les haies et les boisements. L'inventaire a ciblé les habitats favorables à la présence de ces espèces : vieux arbres, arbres morts, etc. Les cavités, les parties dépérissantes et la base des arbres ont été inspectées à la recherche d'individus ou de traces de fréquentation. À noter que les inventaires de nuit, notamment pour les chiroptères, permettaient de mettre en évidence les individus aux mœurs crépusculaires et nocturnes comme le Lucane cerf-volant.

IV. 2. 7. Mammifères terrestres

Les prospections mammalogiques ont été réalisées de manière directe et indirecte. L'observation directe d'individus (tels que le Chevreuil européen, le Lièvre d'Europe ou encore le Lapin de garenne qui sont facilement observables de jour) et une recherche des indices de présence à savoir les empreintes, fèces, coulées, *etc*. sont effectuées lors de **chaque passage** sur le site, de jour ou de nuit.

La recherche des mammifères au sein de l'AEI s'est donc déroulée tout au long des inventaires de janvier à août.

La cartographie présentée ci-après localise l'emplacement de l'ensemble du matériel utilisé dans le cadre des suivis dédiés à chaque groupe taxonomique (Song Meter Mini acoustic et SM4 BAT)

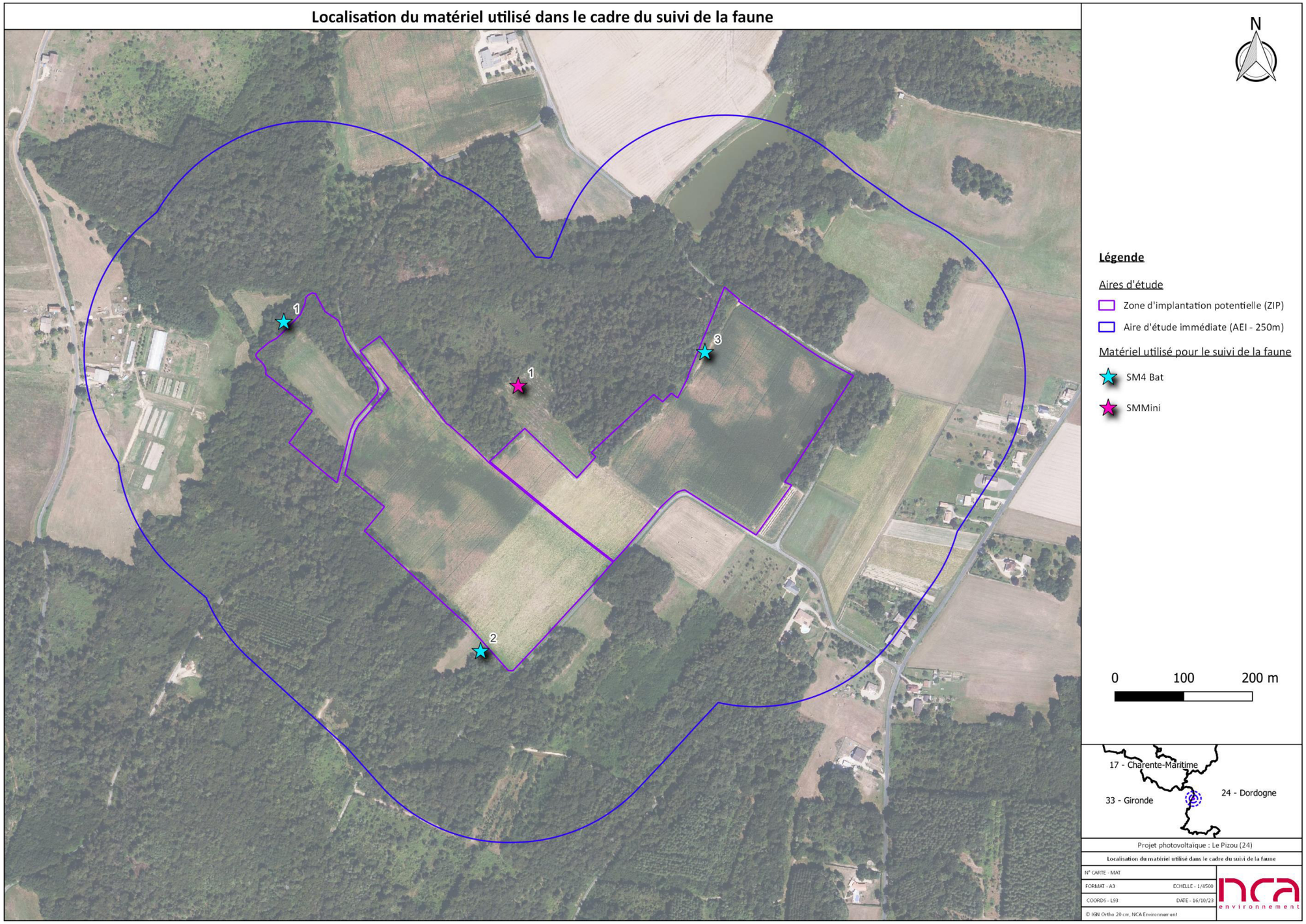


Figure 273 : Emplacement du matériel utilisé dans le cadre des suivis propres à chaque groupe taxonomique
(Source : NCA Environnement)

IV. 2. 8. Synthèse globale des prospections

IV. 2. 8. 1. Synthèse générale des prospections

Les différentes prospections réalisées sont synthétisées dans le tableau suivant. Ce dernier indique, pour chaque groupe taxonomique, les périodes optimales d'observations (basées sur leur cycle biologique), avec en jaune, les prospections diurnes, et en gris, les passages nocturnes.

Tableau 111 Synthèse générale des prospections

(Source : NCA Environnement)

	Année	2023											
	Taxons	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Avifaune	Oiseaux hiv.	31/01											
	Oiseaux migr				26/04				28/08				
	Oiseaux nich.				26/04		12/06	19/07	28/08				
Mammifères	Chiroptères	31/01					12/06	19/07	28/08				
	Mammifères terrestres				26/04		12/06	19/07	28/08				
Autre faune	Amphibiens				26/04		12/06	19/07	28/08				
	Reptiles				26/04		12/06	19/07	28/08				
	Insectes	31/01			26/04		12/06	19/07 20/07	28/08				
Pedo	Zones humides	30/01											
Flore	Flore/Habitats			29/03 30/03			01/06 02/06	19/07					

IV. 2. 8. 2. Synthèse des conditions météorologiques au cours des prospections

Les intervenants et les conditions météorologiques des différents passages sur le site sont présentés ci-après, avec en gris, les passages nocturnes.

Tableau 112 : Synthèse des conditions météorologiques au cours des prospections

(Source : NCA Environnement)

Date	Plage horaire	Groupes ciblés	Observateur	Conditions météorologiques
30/01/2022	11h30 – 16h30	Zones humides	Baptiste CROUZEIX	Vent : faible Couverture nuageuse : 0 à 20 % Précipitations : nulles Visibilité : bonne Températures : 1°C à 7°C
31/01/2023	8h45 – 14h00	Chiroptères (gîtes) Coléoptères saproxylophages (cavités creusées) Avifaune hivernante	CORON Nicolas	Vent : faible, S Couverture nuageuse : 70-100% Précipitations : nulles Visibilité : bonne Températures : 6 à 12°C
29/03/2023	8h30 – 15h00	Flore	CORNET Valentin	Vent : faible à nul Couverture nuageuse : 60 à 80% Précipitations : absentes Visibilité : bonne Températures : 11 à 27°C
30/03/2023	8h30 – 10h	Flore	CORNET Valentin	Vent : nul Couverture nuageuse : 100% Précipitations : absentes Visibilité : bonne Températures : 12 à 13°C
26/04/2023	8h15 – 14h00	Avifaune migratrice/nicheuse Mammifères Herpétofaune Entomofaune	CORON Nicolas	Vent : nul Couverture nuageuse : 100% Précipitations : continues Visibilité : bonne Températures : 9 à 14°C
01/06/2023	09h00 – 18h00	Flore	CORNET Valentin	Vent : faible à fort Couverture nuageuse : 30 à 75% Précipitations : absentes à modérées Visibilité : bonne Températures : 19 à 25°C
02/06/2023	8h00 – 12h00	Flore	CORNET Valentin	Vent : nul Couverture nuageuse : 0% Précipitations : absentes Visibilité : bonne Températures : 16 à 20°C
12/06/2023	11h00 – 18h00	Avifaune nicheuse Mammifères Herpétofaune Entomofaune	MANCEAU Lionel	Vent : nul Couverture nuageuse : 100% Précipitations : averses, orages passagers Visibilité : bonne Températures : 18 à 23°C
12/06/2023	19h-6h	Chiroptères (écoute passive)	ALLIOT Josselin	Vent : nul Couverture nuageuse : 50% Précipitations : nulles Lune : dernier quartier Températures : 15 à 18°C
19/07/2023	11h00 – 18h00	Flore	CORNET Valentin	Vent : nul Couverture nuageuse : 0% Précipitations : absentes Visibilité : bonne Températures : 24 à 32°C
19/07/2023	10h45 – 18h00	Avifaune nicheuse Mammifères Herpétofaune Entomofaune	MANCEAU Lionel	Vent : nul Couverture nuageuse : 0% Précipitations : nulles Visibilité : bonne Températures : 23 à 28°C
19/07/2023	19h-6h	Chiroptères (écoute passive)	ALLIOT Josselin	Vent : nul Couverture nuageuse : 0% Précipitations : nulles Lune : nouvelle lune Températures : 15 à 23°C
20/07/2023	8h45 – 11h30	Entomofaune	MANCEAU Lionel	Vent : nul Couverture nuageuse : 0% Précipitations : nulles Visibilité : bonne Températures : 21 à 25°C
28/08/2023	10h30 – 18h00	Avifaune nicheuse / migratrice Mammifères Herpétofaune Entomofaune	MANCEAU Lionel	Vent : nul Couverture nuageuse : 0% Précipitations : nulles Visibilité : bonne Températures : 22 à 25°C
28/08/2023	20h-7h	Chiroptères (écoute passive)	ALLIOT Josselin	Vent : nul Couverture nuageuse : 0% Précipitations : nulles Lune : premier quartier Températures : 15 à 22°C

IV. 3. Définition des enjeux

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

- leur patrimonialité et représentativité sur la zone d'implantation potentielle ;
- la présence d'habitats favorables au maintien des populations au sein de l'aire d'étude éloignée ;
- l'intérêt fonctionnel des habitats d'espèces sur la zone d'implantation potentielle.

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

Outils de protection et/ou conservation réglementaire :

- Liste des oiseaux inscrits à l'Annexe I de la Directive 79/409/CEE dite "Directive Oiseaux" ;
- Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe II de la Directive 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" ;
- Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" ;
- Listes des espèces animales protégées au niveau national en France par les arrêtés correspondants :
  - Oiseaux protégés : Arrêté du 29 juillet 2015;
  - Insectes protégés : Arrêté du 6 mai 2007 ;
  - Amphibiens et reptiles protégés : Arrêté du 8 janvier 2021 ;
  - Mammifères terrestres protégés : Arrêté du 17 mars 2019.

Outils de conservation non réglementaire :

- Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la faune d'Aquitaine ;
- Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine (2016) ;
- Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (2017) ;
- Liste rouge des Mammifères continentaux (non volants) de l'Aquitaine (2020) ;
- Liste rouge des Chiroptères de l'Aquitaine (2019) ;
- Liste rouge des Amphibiens et Reptiles de France métropolitaine (2015) ;
- Liste rouge des Amphibiens et Reptiles de l'Aquitaine (2013) ;
- Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (UICN *et al.,* 2014) ;
- Liste rouge des Lépidoptères Rhopalocères de l'Aquitaine (2019) ;
- Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (UICN *et al.,* 2016) ;
- Liste rouge des Odonates de l'Aquitaine (2016).

IV. 3. 1. Enjeux des zones humides

IV. 3. 1. 1. Cadre réglementaire

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.

Conformément au SDAGE Adour-Garonne (2022-2027), « *En application de l'article L. 512-16 du code de l'environnement, les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)* sont soumises aux dispositions des articles L. 212-1 à L. 212-11 qui sont notamment relatives aux orientations et aux dispositions du SDAGE. Cet article prévoit également que ces mêmes ICPE sont soumises aux articles L. 211-1 (principe de gestion équilibrée et durable de la ressource en eau), L. 214-8 (prescriptions relatives à certains prélèvements), L. 216-6 (sanctions pénales relatives à certains rejets) et L. 216-13 (sanctions pénales en matière d'atteintes aux milieux aquatiques), ainsi qu'aux mesures prises en application des décrets prévus au 1° du II de l'article L. 211-3 (mesures de limitation ou de suspension provisoire des usages de l'eau, pour faire face à une menace ou aux conséquences d'accidents, de sécheresse, d'inondations ou à un risque de pénurie). Enfin, cet article prévoit que les prescriptions générales concernant ces installations fixent les règles applicables aux installations ayant un impact sur le milieu aquatique pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 211-1, notamment en ce qui concerne leurs rejets et prélèvements* ».[23]

IV. 3. 1. 2. 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.

[23] SDAGE Adour-Garonne (2022-2027), mars 2022, page 26.

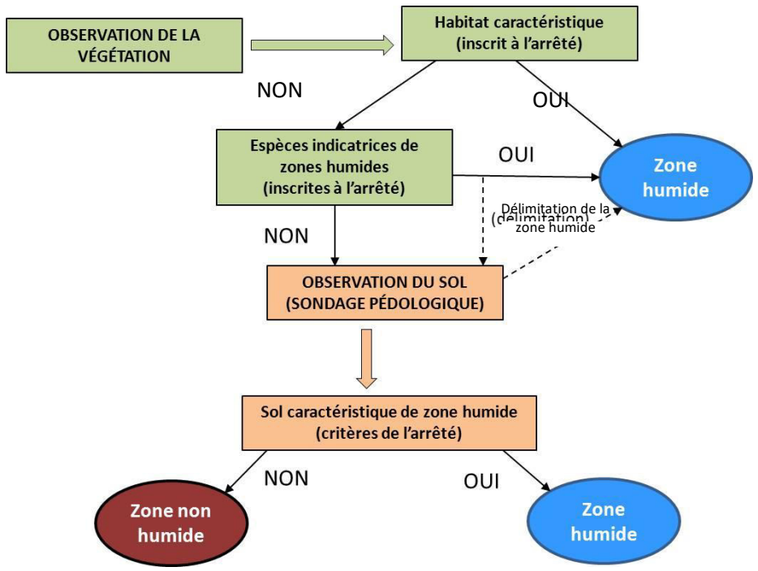


Figure 274 : Méthode pour identifier une zone humide
(Source : NCA Environnement)

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

37.2 Prairie humide eutrophe

37.1 Mégaphorbiaie

53.1 Roselière

Figure 275 : Exemples d'habitats caractéristiques de zones humides
(Source : NCA environnement)

- 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.

Renoncule rampante
Ranunculus repens

Fritillaire pintade
Fritillaria meleagris subsp. meleagris

Menthe aquatique
Mentha aquatica

Cardamine des prés
Cardamine pratensis

Lychnis fleur-de-coucou
Lychnis flos-cuculis

Orchis à fleurs lâches
Anacamptis laxiflora

Figure 276 : Exemples d'espèces hygrophiles
(Source : NCA environnement)

➢ 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) ;
- **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 ;
- **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 277 : Illustrations d'un sol caractéristique de zone humide (rédoxisol)
(Source : NCA environnement)

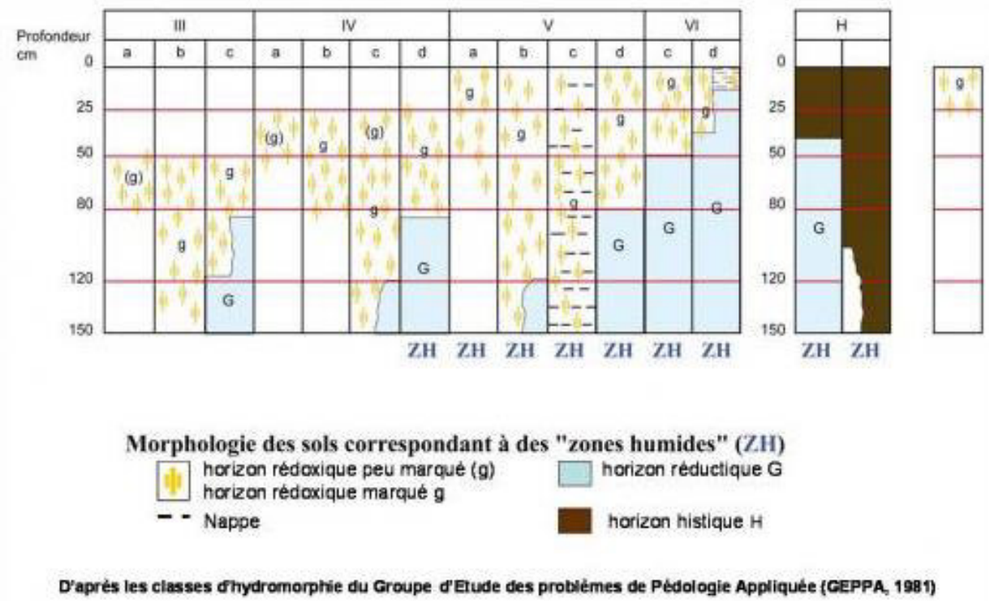


Figure 278 : Schéma représentant les sols indicateurs des zones humides
(Source : GEPPA)

➢ Définition des enjeux

L'enjeu « zone humide » est défini selon :

- Le type d'identification, critère pédologique ou floristique.
- Le contexte hydrographique
- La valeur patrimoniale et la rareté de l'habitat identifié.
- La conservation et représentativité de l'habitat identifié.

Les zones humides sont en régression alarmante au niveau national et planétaire. En France, deux tiers des zones humides ont disparu depuis le début du 20e siècle et, entre 1960 et 1990, leur surface s'est encore réduite de 50 %. Un ralentissement de la régression des zones humides est observé depuis 1990, mais leur protection reste encore une priorité. Un projet impactant une zone humide étant soumis au régime de déclaration ou d'autorisation relatif à la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature eau et au regard du contexte alarmant de ces milieux, les enjeux relatifs à cette partie ne peuvent être considérés comme à enjeux « faible » et/ou « très faible ».

Tableau 113 : Enjeux zones humides
(Source : NCA Environnement)

Enjeux	Critères
Très fort	Zone humide identifiée avec le critère floristique. Zone humide caractéristique d'un habitat humide en bon état de conservation classé en **Habitat d'intérêt communautaire. Pièce d'eau s'inscrivant dans un large contexte hydrique.**
Fort	Zone humide identifiée avec le critère **floristique**. **Habitat humide en bon état de conservation** et **pièce d'eau isolée**.
Modéré	Zone humide identifiée avec le critère **pédologique ou floristique (végétation humide isolée)**. Zone humide caractéristique d'un habitat humide en **mauvais état ou état partiel de conservation**.
Favorable	Aucune zone humide identifiée

IV. 3. 2. Enjeux de la flore et des habitats

Cette méthodologie est appliquée pour les enjeux habitats définis sur le terrain selon la typologie habitat **Corine Biotope / EUNIS** ; la physionomie des haies ; le statut patrimonial des espèces inscrites sur **Liste Rouge Régionale (LRR)** et/ou **Liste Rouge Nationale (LRN)**, **protégées** ou **déterminantes ZNIEFF** ; ainsi que l'abondance et/ou diversité d'espèces invasives (EEE) présentes sur un milieu.

IV. 3. 2. 1. Catégories

Les enjeux sont définis selon 5 catégories principales (ou classes) :

Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Une 6éme catégorie, « Favorable », peut être appliquée dans la mesure où le milieu présent n'est pas un support à la biodiversité végétale (décapage des sols, remaniement récent, absences d'espèces « pionnières »), et ne présente pas de haies, d'espèces patrimoniales ou invasives.

Favorable

IV. 3. 2. 2. Définitions des critères

Habitats

L'enjeu « habitats » est défini selon :

- La valeur patrimoniale qui lui est attribuée = Habitats d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive habitats du 21 mai 1992).
- Le statut d'abondance à l'échelle régionale issue des référentiels régionaux.
- La conservation et représentativité de l'habitat observée : surface, typicité, altérations, menaces existantes.
- L'intérêt écologique : valeur biologique, richesse spécifique, intérêt faunistique (zone de reproduction, refuge, nourriture), etc.
- L'intérêt fonctionnel : corridor écologique, caractéristique de zones humides, etc.
- Un avis d'expert.

Tableau 114 : Enjeux habitats

(Source : NCA Environnement)

Enjeux	Critères
Très fort	**Habitat d'intérêt communautaire** en état de conservation partiel à bon - Intérêt écologique et/ou fonctionnel fort - Diversité spécifique élevée - Surface élevée à ponctuelle imbriquée au sein d'autres habitats - Support de biodiversité important - Milieu menacé.
Fort	**Habitat d'intérêt communautaire** en mauvais état de conservation - Intérêt écologique et/ou fonctionnel modéré à fort - Diversité spécifique moyenne - Surface réduite à élevée - Support de biodiversité - Milieu menacé.
Modéré	Habitat sans valeur patrimoniale - Intérêt écologique et/ou fonctionnel modéré à fort - Richesse spécifique modérée à forte - Support de biodiversité.
Faible	Habitat sans valeur patrimoniale - Intérêt écologique et/ou fonctionnel faible à modéré d'origine anthropique ou à gestion intensive - Support de biodiversité limité.
Très faible	Habitat sans valeur patrimoniale - Intérêt écologique et/ou fonctionnel nul à faible - Milieu fortement anthropisé et/ou rudéralisé - Espèces invasives dominantes.

➢ **États de conservation**

L'état de conservation d'un habitat nécessite d'évaluer sa structure, sa composition, ses fonctions et ses altérations, qui sont des paramètres interdépendants. Un état de conservation « favorable » est considéré lorsque ces éléments concourent à un fonctionnement de l'habitat permettant sa pérennité dans le temps et sa stabilité ou son expansion dans l'espace, dans les limites du type d'habitat défini dans la typologie et à une échelle donnée.

L'évaluation de l'état de conservation amène à définir des valeur-seuils ou des états « références ». Selon le type d'habitat, le terme état de référence peut correspondre à un état « naturel », non perturbé par les activités humaines, mais il peut également signifier le meilleur état atteignable où l'homme est considéré à part entière dans l'écosystème. Cet état optimal souhaité correspond au meilleur état en équilibre avec les pratiques humaines pour les habitats secondaires tels que les habitats agropastoraux, et à un état naturel ou peu perturbé pour les habitats « naturels ».

Ainsi, il est défini 4 critères d'état de conservation : bon, partiel, mauvais et non-applicable. Ces derniers sont évalués selon un ensemble d'observations terrains récoltés lors de l'expertise botanique complétée de l'avis d'expert. Il est ainsi pris en considération différents indicateurs, dont la typicité de l'habitat, la gestion entreprise, l'évolution dynamique ou encore l'anthropisation susceptible d'altérer le fonctionnement des écosystèmes.
Seuls les habitats anthropiques : cultures, friches, carrières ou bâtis ne peuvent faire l'objet d'une évaluation de l'état de conservation, précisé par le critère : non-applicable.

➢ **Haies**

Ces structures paysagères peuvent être associées à des habitats naturels d'origine anthropique. Ces habitats prennent la forme de haies champêtres, d'alignements d'arbres, voire même de petits bosquets difficilement cartographiables dont la composition spécifique, lorsque ces derniers sont spontanés, est similaire à celles des forêts proches. Les haies, quant à elles, diffèrent beaucoup en fonction de la gestion courante réalisée par les agriculteurs ou par les agents techniques des communes en charge de leur entretien. Ainsi, c'est le nombre de strates qui va déterminer leur physionomie. La composition spécifique des alignements d'arbres, des haies et des bosquets ne dépend pas uniquement de la nature du sol, du climat et de l'aire biogéographique dans laquelle se trouvent, mais aussi du choix de l'Homme qui est ici prépondérant. Ainsi, il est tout à fait possible de trouver des espèces non-locales et horticoles.

Les haies jouent un rôle écologique important dans les agrosystèmes : brise-vent, tampon thermique, lutte contre l'érosion des sols, réservoirs d'auxiliaires des cultures, corridors biologiques, etc. Les haies forestières anciennes relictuelles ont la particularité de présenter une diversité biologique importante contrairement aux haies récentes, généralement plantées, qui sont pauvres en espèces. Historiquement, les haies servaient de clôtures naturelles séparant entre elles les pâtures de petite taille.

Les haies peuvent constituer des structures stables et permanentes dans le cadre d'une gestion régulière, mais elles auront sans doute tendance à s'élargir et à gagner sur les surfaces voisines si elles ne sont pas régulièrement entretenues, soit par la fauche, soit par le pâturage. Les haies ont été victimes de la mécanisation et de l'industrialisation de notre agriculture traditionnelle paysanne. Le maillage des petites pâtures du bocage séparées de haies a peu à peu laissé la place aux très grandes parcelles de l'agriculture céréalière intensive. Cette mutation a nécessité, et nécessite encore au gré des remembrements, l'arrachage massif des haies champêtres. Les haies composées d'espèces locales des plaines agricoles et du bocage jouent de nombreux rôles écologiques importants, au contraire des haies entourant les maisons qui sont souvent constituées d'espèces sempervirentes telles que le Thuya ou le Laurier. Elles structurent le paysage et relient les boisements et les milieux naturels entre eux. Ce sont de véritables corridors biologiques, parfois indispensables pour la faune.

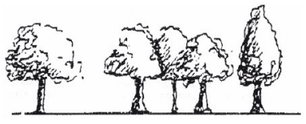
Chaque haie a été rattachée à une typologie de haie qui est définie en fonction du nombre de strates qui la composent, de son âge, de sa diversité floristique, de sa hauteur, de sa continuité (ou non-continuité) et de sa morphologie générale.

L'enjeu « haie » est défini selon :

- La physionomie/structure observée, dont « l'optimal » est une formation linéaire structurée selon une strate basse (2 m <), une strate arbustive (2 à 7 m) et une strate haute (> 7 m). On considéra que l'absence d'une ou plusieurs strates altère la fonction et le rôle écologique des haies (fixation des sols, refuge pour la faune, source de nourriture, intérêt paysager, etc.).
- La composition des haies : indigénat des espèces (espèces naturalisées ou non), la diversité (monospécifique ou plurispécifique), la maturité des arbres ou la présence d'arbres remarquables est susceptible de dégrader le critère appliqué ci-dessous.

Tableau 115 : Enjeux haies

(Sources : Illustrations : ONCFS ; NCA Environnement)

Enjeux	Typologies des haies	Descriptions
Fort à Très fort	multi-strates	Cette haie est la plus complète et la plus diversifiée. Elle est composée d'une strate herbacée, d'une strate arbustive et d'une strate arborée. Elle offre à la faune sauvage des ressources alimentaires (baies, insectes, etc.) et des zones de refuges. Elle a un effet brise-vent important si elle est bien orientée.
Modéré à fort	rectangulaire basse arborée ou arbustive	Il s'agit d'une ancienne haie rectangulaire basse, qui en raison d'un entretien moins fréquent, évolue avec l'apparition d'une strate arbustive plus haute et d'arbres de haut jet. Cette haie est constituée d'une strate arbustive relativement homogène. Elle peut être constituée d'épineux de grande taille (exemple : aubépine) ou de petits feuillus (exemple : noisetier).
Faible à modéré	rectangulaire basse	La haie rectangulaire basse est constituée d'une strate arbustive, taillée tous les ans en basse hauteur. C'est le genre de haies qui est rencontré en bordure de chemins et de routes pour faciliter l'entretien.
Faible à fort	relictuelle basse ou relictuelle arborée 	La haie relictuelle basse est très morcelée, composée de reliquats d'arbustes et en mauvais état de conservation. La haie relictuelle arborée, est constituée d'arbres de haut jet, généralement des feuillus (chênes, châtaigniers et frênes par exemples). Elle est dépourvue de strate arbustive. C'est le type de haie qui est retrouvé souvent au sein des prairies pâturées, le passage régulier des animaux sous la haie induit une disparition des petits arbustes.
Très faible	Haie récente	Jeune plantation.

➢ Arbres remarquables et isolés

Les « Arbres remarquables de France » est un label attribué par l'association A.R.B.R.E.S. qui le décerne à des arbres exceptionnels. Ces ligneux représentent un patrimoine naturel et culturel qui doit être conservé.

Les arbres remarquables de France sont considérés remarquables à plusieurs titres :

- Par leurs dimensions (les plus grands, les plus gros, etc.) ou âges (les plus vieux, croissance lente, peu de feuilles en saison …) ;
- Parce qu'ils présentent des caractéristiques physiques particulières et rares (présence de bourrelets, tronc creux, contreforts importants, aspect tortueux, couleur…) ;
- Parce qu'ils possèdent un intérêt historique (associé à un personnage historique, témoin de faits historiques, planté lors d'un événement…).

Un arbre présentant un ou plusieurs de ces critères pourra être dit remarquable, cependant cette appréciation laisse aussi une place à la subjectivité.

Un arbre isolé mature se décrit comme un individu adulte inclus dans un paysage naturel (prairies, pelouses…) pouvant être issu d'une plantation, être spontané ou relique d'anciens systèmes de haies desquelles il en aurait été déconnecté. Ces arbres isolés complètent le rôle écologique et fonctionnel joué par les haies. Ils offrent des conditions écologiques favorables au maintien de nombreuses espèces : zone de refuge, d'alimentation, de reproduction.

Tableau 116 : Enjeux arbres remarquables et isolés

(Source : NCA Environnement)

Enjeux	Critères
Très fort	Arbres remarquables isolés ou au sein de haies
Fort	Arbres matures isolés avec un intérêt faunistique avéré/constaté
Modéré	Arbres matures isolés avec un intérêt faunistique potentiel
Faible	Essences invasives isolées avec intérêt faunistique
Très faible	Essences invasives isolées sans intérêt faunistique

➢ **Flore patrimoniale**

L'enjeu « flore patrimoniale » est défini selon :

- La protection existante (nationale ou régionale).
- Le statut connu sur la Liste Rouge Nationale (LRN) ou Liste Rouge Régionale (LRN).
- Le critère déterminant ZNIEFF (départemental ou régional).
- Le degré de rareté des espèces patrimoniales.
- L'abondance des populations d'espèces ZNIEFF observées.

Une distinction est appliquée entre la zone d'implantation potentielle (ZIP) et l'aire d'étude intégrée (AEI). La ZIP présentant un enjeu plus fort en termes d'impacts du projet d'étude, un avis d'expert est susceptible d'être entrepris selon les populations localement présentes, à proximité du projet, afin de mieux définir les enjeux de conservation.

Tableau 117 : Enjeux flores patrimoniales

(Source : NCA Environnement)

Enjeux	Critères
Très fort	CR (critique) RE (éteinte) Protection régionale Protection nationale
Fort	VU (vulnérable) EN (en danger)
Modéré	ZNIEFF LC à population faible sur site <10 stations - Fragmentée ou isolée NT (quasi-menacé)
Faible	ZNIEFF LC à population élevée sur site > 10 stations - Peu fragmentée
Très faible	ZNIEFF LC à population dense sur site > 100 pieds - Peu ou non fragmentée - Recouvrante

Les enjeux sont à adapter au sein de la ZIP en fonction du contexte local (fortes populations en AEI, habitats, état de conservation, impact du chantier, etc.).

➢ **Flore exotique envahissante**

L'enjeu « flore exotique envahissante » est défini selon :

- Le(s) critère(s) d'invasibilité pour l'espèce ou les espèces concernées : EEE (espèce exotique envahissante) avérée / EEE potentielle / EEE à surveiller / EEE émergente.
- La densité (ou abondance) observée sur site.
- L'Écologie de ces espèces dont les populations sont susceptibles « d'exploser » avec les travaux.
- Le contexte paysager, à considérer, par la présence d'autres populations à proximité susceptible « d'alimenter » les effectifs observés.

Tableau 118 : Enjeux flores exotiques envahissantes

(Source : NCA Environnement)

Enjeux	Critères
Très fort	Au moins 5 espèces EEE avérées
Fort	Au moins 3 espèces EEE avérées > 10 stations
Modéré	EEE à surveiller - EEE avérée abondantes ou à stations nombreuses
Faible	EEE à surveiller - EEE avérée à faibles populations
Très faible	EEE émergente - EEE potentielle

IV. 3. 3. Enjeux de l'avifaune

IV. 3. 3. 1. Utilisation possible de l'habitat

L'utilisation possible du site d'étude est propre à chaque espèce selon ses exigences écologiques (favorabilité de l'habitat, disponibilité de la ressource alimentaire, *etc.*) et sa répartition au cours du cycle annuel (périodes de reproduction, de migration et d'hivernage).

L'utilisation possible du site d'étude est déterminée selon les critères suivants :

En période de nidification

- Alimentation **(A)** : l'espèce est susceptible de fréquenter le site pour s'alimenter ;
- Nidification **(N)** : l'espèce est susceptible de nicher dans le périmètre géographique de l'aire d'étude et l'habitat favorable est présent ;
- Transit **(T)** : l'espèce est susceptible de fréquenter le site pour ses déplacements.

➢ **En période de migration**

- Alimentation **(A)** : l'espèce est susceptible de fréquenter le site pour s'alimenter, lors des haltes migratoires pour les espèces migratrices, mais aussi quotidiennement pour les espèces sédentaires ;
- Rassemblement/Dortoir **(R/D)** : l'espèce est susceptible de fréquenter le site pour les rassemblements et/ou les dortoirs postnuptiaux ;
- Transit migratoire **(TM)** : l'espèce est susceptible de fréquenter le site pour ses déplacements migratoires, cela comprend toutes les stratégies de migration (migration active, migration rampante, *etc.*).

➢ **En période d'hivernage**

- Alimentation **(A)** : l'espèce est susceptible de fréquenter le site pour s'alimenter ;
- Rassemblement/Dortoir **(R/D)** : l'espèce est susceptible de fréquenter le site pour les rassemblements et/ou les dortoirs hivernaux ;
- Transit **(T)** : l'espèce est susceptible de fréquenter le site pour ses déplacements.

IV. 3. 3. 2. Établissement de la patrimonialité

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 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 », qui est en fonction du statut des espèces patrimoniales. Le statut liste rouge a ainsi été croisé avec le statut réglementaire (Directive Oiseaux) et le statut de déterminance ZNIEFF. Le statut de protection nationale est retenu comme critère unique, du fait qu'il ne reflète pas véritablement le caractère patrimonial d'une espèce. Le statut liste rouge renseigne mieux sur la vulnérabilité qui pèse sur une espèce : pour exemple, l'Alouette des champs, non protégée et donc chassable, possède une patrimonialité plus forte que la Mésange charbonnière, protégée car cette dernière n'est pas considérée menacé sur la liste rouge.

La manière d'établir la classe de patrimonialité d'une espèce est présentée ci-après. Il faut toutefois rajouter que cette patrimonialité varie suivant la période considérée (nidification, hivernage ou migration). La liste rouge distingue bien les espèces nicheuses, hivernantes, et de passage.

Tableau 119 : Classes de patrimonialité - Espèces nicheuses

(Source : NCA Environnement)

	Statuts de la Liste Rouge Régionale des Oiseaux nicheurs					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC / DD / NA
Espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux »	1	1	1	1	2	3
Espèce déterminante et protégée en France	2	2	2	2	3	4
Espèce déterminante et non protégée en France	2	2	2	3	4	5
Autres espèces	3	3	3	4	5	Non patrimoniale

Légende :
Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées : **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.

Tableau 120 : Classes de patrimonialité - Espèces migratrices et hivernantes

(Source : NCA Environnement)

	Statuts de la Liste Rouge Régionale ou Nationale des Oiseaux hivernants et de passage			
	EN	VU	NT	DD / NA / LC
Espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux »	1	1	2	3
Espèce déterminante et protégée en France	2	2	3	4
Espèce déterminante non protégée en France	3	3	4	5
Autres espèces	4	4	5	Non patrimoniale

Légende :
Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées : **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger.

La classe de patrimonialité, obtenue entre 1 et 5, a ensuite été convertie en « enjeu espèce » 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.

IV. 3. 3. 3. Établissement de l'enjeu « habitat d'espèces »

Espèces observées dans le cadre des inventaires

La simple caractérisation d'un enjeu « espèces » est insuffisante pour apprécier correctement les futures sensibilités de l'aire d'étude, par conséquent un enjeu « habitat d'espèces » a été défini à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. 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). Ainsi, les croisements suivants sont obtenus :

Tableau 121 : Enjeu "habitat d'espèces" - Espèces nicheuses observées

(Source : NCA Environnement)

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Utilisations de l'habitat	Habitat fonctionnel pour le transit, la recherche alimentaire et la reproduction (habitat pérenne)					
	Habitat fonctionnel pour le transit, la recherche alimentaire et la reproduction (habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé)					
	Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire					
	Habitat survolé uniquement					

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

Tableau 122 : Enjeu "habitat d'espèces" - Espèces migratrices observées

(Source : NCA Environnement)

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Utilisations de l' habitat	Rassemblements migratoires (pré/postnuptiaux) et/ou dortoirs					
	Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus					
	Halte migratoire (alimentation) d'un individu					
	Survol du site d'étude par un groupe d'individus					
	Survol du site d'étude par un individu					

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

Tableau 123 : Enjeu "habitat d'espèces" - Espèces hivernantes observées

(Source : NCA Environnement)

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Utilisations de l' habitat	Rassemblement (alimentation) sur un habitat pérenne					
	Rassemblement (alimentation) sur un habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé					
	Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant isolé					
	Individu ou groupe d'individus en survol					

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

Note : La distinction d'un habitat soumis à rotation d'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 ainsi 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 de 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 sera « modéré ».

Il ne paraît pas pertinent d'établir un enjeu « global » pour l'avifaune, en intégrant l'ensemble des trois périodes clés (nidification, hivernage et migration). En effet, la définition des futures sensibilités et les mesures à mettre en œuvre pour y répondre s'appliqueront à l'échelle de ces périodes. L'enjeu global aurait ainsi tendance à maximiser l'enjeu réel d'un habitat, en considérant par exemple un enjeu global « fort » qui ne concernera peut-être qu'une période restreinte. Pour l'avifaune, la synthèse des enjeux sera donc établie sous forme d'une cartographie pour chaque période explicitée.

➢ **Espèces issues de la bibliographie**

L'enjeu retenu pour les espèces issues de la synthèse bibliographique est un croisement entre la patrimonialité de l'espèce (déclinée selon la régularité de la fréquentation de l'aire d'étude éloignée) et la fonctionnalité de l'habitat pour cette espèce (utilisation de l'habitat). Ainsi, les croisements suivants sont obtenus :

Tableau 124 : Enjeu "habitat d'espèces" - Espèces nicheuses issues de la bibliographie

(Source : NCA Environnement)

		Classes de patrimonialité									
		1		2		3		4		5	
Fréquentation de l'AEE		Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle
Utilisations de l' habitat	Habitat fonctionnel pour le transit, la recherche alimentaire et la reproduction (habitat pérenne)										
	Habitat fonctionnel pour le transit, la recherche alimentaire et la reproduction (habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé)										
	Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire										
	Habitat survolé uniquement										

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

Tableau 125 : Enjeu "habitat d'espèces" - Espèces migratrices issues de la bibliographie

(Source : NCA Environnement)

		Classes de patrimonialité									
		1		2		3		4		5	
Fréquentation de l'AEE		Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle
Utilisations de l' habitat	Rassemblements migratoires (pré/postnuptiaux) et/ou dortoirs										
	Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus										
	Halte migratoire (alimentation) d'un individu										
	Survol du site d'étude par un groupe d'individus										
	Survol du site d'étude par un individu										

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

Tableau 126 : Enjeu "habitat d'espèces" - Espèces hivernantes issues de la bibliographie

(Source : NCA Environnement)

		Classes de patrimonialité									
		1		2		3		4		5	
Fréquentation de l'AEE		Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle
Utilisations de l' habitat	Rassemblement (alimentation) sur un habitat pérenne										
	Rassemblement (alimentation) sur un habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé										
	Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant isolé										
	Individu ou groupe d'individus en survol										

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

Note : La distinction d'un habitat soumis à rotation d'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. Cette classification des enjeux fonctionnels en fonction de la fréquence de fréquentation du site permet de mieux adapter l'attribution des enjeux pour des espèces qui sont mentionnées de façon très ponctuelle sur l'AEE dans la bibliographie. Par exemple, la Fauvette pitchou peut être mentionnée dans la bibliographie en tant qu'espèce nicheuse sur l'AER, mais si le nombre d'observations sur la période analysée est faible, son enjeu « habitat d'espèce » sera décoté.

IV. 3. 4. Enjeux des chiroptères

IV. 3. 4. 1. Établissement de la patrimonialité

Toutes les espèces de chiroptères sont protégées sur le territoire français au titre de l'article L.411-1 du Code de l'Environnement et par l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 et sont au moins inscrites à l'Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore. La patrimonialité des espèces observées sur le site d'étude a été déterminée en fonction du statut des espèces sur les deux listes suivantes :

La classe de patrimonialité, obtenue entre 1 et 5, correspond à plusieurs classes d'enjeux :

- **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.

Tableau 127 : Classe de patrimonialité sans PRA

(Source : NCA Environnement)

	Statuts de la Liste Rouge Régionale des Chiroptères					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC / DD / NA
Espèce déterminante et inscrite aux Annexes II et IV de la Directive « Habitats »	1	1	1	1	2	2
Espèce inscrite aux Annexes II et IV de la Directive « Habitats »	1	1	1	2	2	3
Espèce déterminante et inscrite à l'Annexe IV de la Directive « Habitats »	1	2	3	3	3	4
Espèce inscrite à l'Annexe IV de la Directive « Habitats »	2	3	3	4	4	5

Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées : **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.

IV. 3. 4. 2. Établissement de l'enjeu « habitat d'espèces »

Un enjeu « habitat d'espèces » a été défini pour chaque espèce. Il repose sur la présence ou l'absence de territoire de chasse et sur la présence ou l'absence d'habitats de gîte estival et/ou de reproduction. L'écologie des espèces concernant leurs préférences d'habitats a été renseignée par « *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse* » d'Arthur L. et Lemaire M. (2021). La hiérarchisation des enjeux habitats d'espèces considère :

- 1 = Présence de l'habitat préférentiel de chasse et de l'habitat de gîte.
- 2 = Présence d'un habitat de chasse épars et présence de l'habitat de gîte.
- 3 = Présence de l'habitat préférentiel de chasse et absence de l'habitat de gîte.
- 4 = Présence d'un habitat de chasse épars et absence de l'habitat de gîte.
- 5 = Absence des deux habitats.

L'enjeu retenu est un croisement de la patrimonialité de l'espèce (classes de patrimonialité expliquées précédemment) avec la présence ou non des habitats de chasse et de gîte pour cette dernière. On obtient ainsi, pour chaque période considérée, le croisement suivant :

Tableau 128: Enjeu "habitat d'espèces" (hors haies)

(Source : NCA Environnement)

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Présence ou non des habitats	Présence de l'habitat préférentiel de chasse et de l'habitat de gîte.					
	Présence d'un habitat de chasse épars et présence de l'habitat de gîte.					
	Présence de l'habitat préférentiel de chasse et absence de l'habitat de gîte.					
	Présence d'un habitat de chasse épars et absence de l'habitat de gîte.					
	Absence des deux habitats.					

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

Enjeu "habitat d'espèces" spécifique aux gîtes potentiels ou avérés pour les chiroptères

Le potentiel gîte a été apprécié à une échelle locale au sein du site d'étude, et de l'aire d'étude immédiate.

Gîtes situés dans le bâti

Ce travail a consisté à repérer l'ensemble du vieux bâti, afin d'en mesurer le potentiel pour le gîte des espèces anthropophiles. Les données associatives peuvent en outre venir compléter ces prospections.

- Aucun potentiel : Les maisons sont totalement refaites ou neuves sans fissures/interstices où se glisser. Toiture sans trous. L'accès des Chiroptères apparait impossible ;
- Faible : Toitures et caves sont inaccessibles, mais quelques anfractuosités sont présentes dans les pierres de façade, permettant potentiellement l'installation de quelques individus en transit ;
- Modéré : Des fissures et des trous d'un diamètre intéressant sont présents sur la corniche et/ou dans le toit ;
- Fort : Maison en pierres, présence de vieux corps de fermes avec plusieurs points d'entrées et accès aux toitures et caves possible ;
- Très fort : Présence avérée de chiroptères.

Gîtes arboricoles

Sur le terrain, les haies et les boisements ont fait l'objet d'une attention particulière, afin de localiser les arbres présentant des cavités et des décollements d'écorce favorable au gîte, notamment estival. Les données associatives peuvent en outre venir compléter ces prospections.

- Faible : Présence de lierre et/ou zones dépéris susceptibles de posséder des cavités, mais non constatées ;
- Modéré : Arbre présentant des cavités à faible potentiel (peu profondes par exemple) ou présentant des décollements d'écorce modérés ou des fentes de largeur peu adaptée ;
- Fort : Arbre présentant des cavités / fentes profondes / décollements d'écorce marqués, permettant l'accès des chauves-souris ;
- Très fort : Présence avérée de chiroptères.

Gîtes cavernicoles

Les éventuelles cavités, grottes et champignonnières accessibles ont été visitées afin d'appréhender leur potentiel de gîtes d'hivernage et/ou de transit. Les données associatives peuvent en outre venir compléter ces prospections.

- Faible : Présence d'habitats susceptibles de comporter des gîtes diffus sans enjeux notable relevés ;
- Modéré : Présence de quelques caves/grottes peu profondes, ayant un potentiel essentiellement pour le gîte d'été. Pas d'observation de guano ou de chiroptères ;
- Fort : Présence de quelques caves/grottes de tailles conséquentes et/ou présence de guano. Présence de chiroptères aux dires des propriétaires ;
- Très fort : Présence de grandes et/ou nombreuses caves/grottes, d'un réseau de souterrains. Présence avérée de chiroptères.

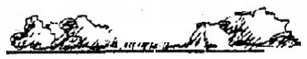
La recherche des gîtes potentiels pour les chiroptères a été menée sur l'AEI le 31 janvier 2023. Ces prospections consistent principalement à identifier les arbres, le bâti (ponts, habitations, *etc*) et les grottes favorables pour accueillir les chiroptères.

➢ **Enjeu "habitat d'espèces" pour les chiroptères spécifique aux haies**

L'établissement de l'enjeu « habitat d'espèces » des haies est attribué sur la base de la fonctionnalité observée ou présumée de celles-ci au regard de leur type, de leur représentativité sur la zone et de la présence ou non de gîte potentiel ou avéré. Le tableau ci-dessous illustre les classes d'enjeux attribuées. Des différences pourront cependant être faites en fonction de l'appréciations du chiroptérologue sur la base de sa connaissance du terrain et de ces constats.

Tableau 129 : Enjeux "habitat" des haies pour les chiroptères

(Sources : Illustrations : ONCFS ; NCA Environnement)

Typologies des haies	Classes d'enjeux				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Multistrates			Ponctuelle / isolée	Connectée	Présence de gîtes au moins potentiels
Rectangulaire basse arborée			Connectée	Présence de gîtes au moins potentiels	Présence de gîtes avérés
Relictuelle arborée.			Connectée	Présence de gîtes au moins potentiels	Présence de gîtes avérés
Arbustive		Ponctuelle / isolée	Connectée		
Rectangulaire basse	Ponctuelle / isolée	Connectée			
Relictuelle basse 	Ponctuelle / isolée	Connectée			
Haie récente (jeunes plantations)	Connectée				

IV. 3. 5. Enjeux de l'herpétofaune

IV. 3. 5. 1. Utilisation possible de l'habitat

Les usages retenus sont les suivants :

- Alimentation/Transit **(A/T)** : l'espèce est susceptible de s'alimenter et d'être présente dans l'habitat lors de ses déplacements ;
- Hivernage **(H)** : l'espèce est susceptible d'effectuer son processus d'hibernation sur le site ;
- Reproduction **(R)** : l'espèce est susceptible de se reproduire sur le site : ponte et croissance des larves/juvéniles ;
- Thermorégulation **(Th)** : l'espèce est susceptible d'utiliser l'habitat pour sa thermorégulation.

L'herpétofaune est associée à quatre usages biologiques différents des habitats afin apprécier correctement leur potentiel. Le potentiel de l'habitat est considéré selon les usages suivants : la reproduction, l'hibernation ; les connexions servant de zones de transit (notamment durant la migration pour certains amphibiens) et d'alimentation, et la thermorégulation (en particulier pour les reptiles).

- **Amphibiens :** Pour le cas des Amphibiens, ceux-ci sont amenés à déposer leurs pontes dans des masses d'eau pérennes ou temporaires pour la reproduction. Plusieurs espèces ont la particularité d'effectuer des déplacements migratoires entre leurs sites de reproduction et leurs sites d'hibernation. Les milieux favorables à cet usage se verront attribuer un usage mixte d'alimentation et de transit, les distances variant selon les espèces. L'habitat d'hivernage va varier quant à lui selon les espèces, certaines restant en milieu aquatique, certaines s'enfouissant, ou d'autres trouvant divers abris (fourrés, terriers, etc.).

- **Reptiles :** Pour la reproduction, la majorité des reptiles nécessitent des milieux adaptés pour y pondre (avec abris et/ou substrats meubles pour y déposer les œufs). Concernant un usage des milieux pour l'hibernation, ces derniers varient selon les espèces (sédiments, abris naturels et abris artificiels). Les aires de transit et d'alimentation serviront, en complément de l'activité de chasse, de zones de retraites en cas de danger (haies, lisières, fourrés…). Enfin, les secteurs ouverts et ensoleillés à proximité de zones de retraites ou alimentation sont amenés à être utilisés comme zones de thermorégulation pour les reptiles ; ces derniers ayant quotidiennement besoin d'atteindre leurs températures optimales d'activité.

IV. 3. 5. 2. Établissement de la patrimonialité

Afin d'apprécier correctement les enjeux en termes d'habitats d'espèces, il convient, au préalable, d'établir une classe de patrimonialité, qui est fonction du statut des espèces patrimoniales. Dans le cas de l'herpétofaune, le statut de la Liste Rouge Régionale (de « Disparu » à « Non applicable ») a ainsi été croisé avec l'inscription des espèces à la Directive « Habitats-Faune-Flore », la protection nationale et/ou la déterminance ZNIEFF.

D'après la méthodologie détaillée précédemment, les tableaux suivants sont obtenus pour l'herpétofaune :

Tableau 130 : Classes de patrimonialité – Amphibiens et reptiles

(Source : NCA Environnement)

	Statuts de la Liste Rouge Régionale des Amphibiens et Reptiles					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC/DD/NA
Espèce inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats »	1	1	1	2	2	3
Espèce protégée et déterminante ZNIEFF	1	1	1	2	2	3
Espèce protégée	2	2	2	2	3	4

Légende :
Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées : **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.

La classe de patrimonialité, obtenue entre 1 et 4, a ensuite été convertie en « enjeu espèce » 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.

Ainsi, une espèce comme le Sonneur à ventre jaune, considérée comme rare et classée « En danger » sur la Liste Rouge Régionale, sera une espèce de patrimonialité de « 1 » et obtiendra donc un enjeu « espèce » très fort.

Remarques : Les espèces exotiques / envahissantes sont considérées comme non patrimoniales.

IV. 3. 5. 3. Établissement de l'enjeu « habitat d'espèces »

La simple caractérisation d'un enjeu « espèce » est insuffisante pour apprécier correctement la sensibilité de l'aire d'étude. Par conséquent, un **enjeu « habitat d'espèces »** (= « enjeu fonctionnel » du site) est défini à l'échelle de l'aire d'étude immédiate, en considérant :

- le potentiel de l'habitat pour la reproduction et l'hivernage des espèces ;
- les éventuelles connexions entre habitats favorables à l'espèce.

L'enjeu retenu est un croisement entre la patrimonialité de l'espèce (classes de patrimonialité expliquées précédemment) avec la fonctionnalité de l'habitat sur la ZIP aux différentes périodes du cycle de vie des espèces. Ainsi, les tableaux suivants sont obtenus :

Tableau 131 : Enjeu "habitat d'espèces " – Amphibiens

(Source : NCA Environnement)

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Habitats d' hivernage	Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon proche (200 m d'une zone de reproduction potentielle ou avérée)				
	Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon éloigné de toute zone de reproduction potentielle ou avérée				
Habitats de reproduction	Reproduction avérée ou potentielle dans un habitat pérenne (accomplissement complet du cycle biologique)				
	Reproduction avérée dans un habitat non pérenne (accomplissement complet du cycle biologique)				
	Reproduction potentielle dans un habitat non pérenne				

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.

Tableau 132 : Enjeu "habitat d'espèces " – Reptiles

(Source : NCA Environnement)

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Utilisations de l' habitat	Habitat fonctionnel pour la reproduction (localisée)				
	Habitat fonctionnel pour la thermorégulation, potentiel diffus pour la reproduction				

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.

Dans le cas des **Amphibiens**, ceux-ci peuvent être amenés à déposer leurs pontes dans des points d'eau pérennes ou temporaires. Si ces milieux temporaires sont présents en quantité limitée sur l'AEI, ils seront pointés et un enjeu leur sera attribué individuellement. *A contrario*, s'ils sont présents en nombre sur un même site, un enjeu global pour cet habitat sera privilégié.

Pour les **Reptiles**, les capacités de dispersion, généralement limitées, varient toutefois d'une espèce à une autre. Cependant, les habitats utilisés aux cours de la dispersion et de l'hibernation sont souvent les mêmes que ceux utilisés pour la reproduction ; les enjeux seront donc identiques.

Les **Amphibiens** ont la particularité d'effectuer des **déplacements migratoires** semestriels sur des distances plus ou moins importantes entre leurs sites de reproduction et leurs sites d'hibernation. Ces derniers peuvent être situés dans des fourrés, des haies, des boisements ou encore des tas de pierre, non loin de la mare où la ponte a lieu. Pour les Tritons, la distance de dispersion est généralement comprise entre 0 et 200 m du point d'eau. Les Grenouilles et Crapauds peuvent quant à eux se déplacer à plus d'un kilomètre du site de ponte. Ainsi, tous les habitats propices aux déplacements et à l'hibernation dans un rayon de dispersion de 200 m des points d'eau se voient attribuer un enjeu fort à très fort en fonction de la patrimonialité des espèces présentes. Au-delà de cette limite, les corridors favorables obtiennent un enjeu modéré à faible, toujours en fonction des espèces concernées.

Les espèces considérées comme non connues dans un département obtiennent également un enjeu modéré, par défaut. En effet, la méconnaissance de leur répartition peut provenir d'un manque de prospection à l'échelle locale, ou d'une absence d'habitat favorable (Reptiles). Pour les Amphibiens, il s'agit d'espèces hybrides (Triton de Blasius), introduites (Spélerpès de Strinati), ou ayant une aire de répartition extrêmement limitée à l'échelle régionale (Triton alpestre).

La valeur d'enjeu la plus forte sera retenue pour qualifier chaque habitat (espèce discriminante). Par exemple, une Coronelle lisse observée dans un fourré permettra d'attribuer un enjeu « très fort » à ce milieu. Si ce même secteur présente un enjeu « modéré » ou « faible » pour l'ensemble des autres espèces patrimoniales, l'enjeu global retenu sera donc « très fort ».

IV. 3. 6. Enjeux de l'entomofaune

IV. 3. 6. 1. Utilisation possible de l'habitat

L'utilisation possible de l'aire d'étude retenue pour l'entomofaune est la **reproduction**. En effet, les groupes ciblés en entomofaune sur les aires d'études (lépidoptères rhopalocères, odonates, coléoptères saproxylophages et orthoptères) présentent une capacité de dispersion rendant leur présence possible sur une grande variété de milieux, qui ne seront cependant pas indispensables à leur cycle biologique. Pour chaque groupe entomologique concerné, la prise en compte des milieux de reproduction varie selon l'écologie de ces groupes taxonomiques :

- **Lépidoptères** : les milieux favorables à la reproduction de ces espèces sont les habitats présentant les plantes hôtes des chenilles ou bien les espèces de fourmis accueillant les taxons du genre *Maculinea ;*
- **Odonates** : les habitats favorables à la reproduction des espèces d'odonates sont représentés par tous les milieux aquatiques dans leur ensemble (eaux douces, et eaux saumâtres pour certaines espèces) ;
- **Orthoptères, Hémiptères, Mantoptères, Phasmoptères** et **Névroptères** : ces insectes, généralement peu mobiles comparativement aux autres groupes entomologiques étudiés, sont souvent inféodés à des habitats bien définis selon les espèces. Leur cycle biologique se déroulant sur le même milieu (en dehors de phénomènes de dispersion, voir migration selon les taxons), la considération de l'usage de reproduction sera suffisante pour l'attribution des enjeux « habitat d'espèces » ;
- **Coléoptères saproxylophages** : concernant ce groupe, l'ensemble des espèces ciblées par les inventaires dans cette étude dépend également de l'existence d'habitats de reproduction, correspondant ici à la présence de bois mort ou sénescent dans lequel les imagos pourront pondre, et les larves effectuer leur cycle biologique.

IV. 3. 6. 2. Établissement de la patrimonialité

Afin d'apprécier de façon cohérente les fonctionnalités des habitats de l'aire d'étude immédiate, il convient, au préalable, d'établir une **classe de patrimonialité** propre à chaque taxon. Cette dernière, issue d'un croisement entre le **statut de la Liste Rouge Régionale** (de « Disparu » à « Non applicable ») avec les **statuts réglementaires (au niveau national et européen)** et les **déterminances ZNIEFF au niveau régional**. En effet, l'annexe II de la Directive « Habitats » liste les espèces les plus menacées (en danger d'extinction, vulnérables, rares ou encore endémiques), tandis que l'annexe IV indique que les espèces listées bénéficient d'une protection stricte, valable aussi pour leurs habitats. A l'échelle de la France, ces mesures sont notamment déclinées par l'Arrêté du 23 avril 2007 (articles 2 et 3).

Les **espèces non protégées au niveau national et européen**, non déterminantes ZNIEFF, définies comme communes à l'échelle locale et présentant une tendance de conservation favorable à l'échelle régionale, ne sont pas considérées comme patrimoniales.

➢ Lépidoptères

Les observations de Lépidoptères permettent d'interpréter un intérêt pour l'aire d'étude immédiate propre à chaque espèce. En effet, ces derniers sont, d'une part, plus ou moins **exigeants d'un point de vue écologique** : au stade larvaire (chenille), chaque espèce de papillon diurne dépendra de la présence d'une ou de plusieurs plante(s)-hôte(s), source indispensable de nourriture. Au stade imaginal (papillon adulte), l'insecte s'alimentera principalement du nectar des fleurs, et plus marginalement, de sève, de fruits et de sels minéraux. En plus des plantes-hôtes, quelques rares taxons du genre *Maculinea* manifestent un commensalisme vis-à-vis de fourmis, sans lesquelles elles ne pourraient vivre.

D'autre part, les Lépidoptères visibles sous nos latitudes n'ont pas toutes les mêmes **capacités de dispersion**, qui leur permettraient théoriquement de conquérir de nouveaux habitats favorables : les espèces peu mobiles se déplaceront sur quelques centaines de mètres au maximum par rapport à d'autres nettement plus erratiques (se dispersant sur plusieurs kilomètres), voire carrément migratrices (capables, donc, de rallier un pays ou un continent à un autre).
D'après la méthodologie détaillée juste avant, les tableaux suivants sont obtenus pour les Lépidoptères :

Tableau 133 : Classe de patrimonialité – Lépidoptères
(Source : NCA Environnement)

	Statuts de la Liste Rouge Régionale des Lépidoptères					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC / DD / NA
Espèce protégée au niveau national et/ou inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats »	1	1	1	1	2	2
Espèce non protégée et déterminante ZNIEFF	2	2	2	2	3	4
Autres espèces	2	2	2	3	4	Non patrimoniale

Légende :
Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées : **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.

La classe de patrimonialité, obtenue entre 1 et 4, a ensuite été convertie en « enjeu espèce » 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.

➢ Odonates

Contrairement aux Lépidoptères, les libellules ne sont pas dépendantes de la présence de plantes-hôtes sur leurs habitats de reproduction. Néanmoins, les **exigences écologiques** diffèrent également entre les larves, qui évoluent en milieu strictement aquatique, et les imagos, qui chassent en milieu aérien. De même, à l'image des papillons diurnes, certaines **espèces très sédentaires** ne s'éloignent guère des sites de reproduction, tandis que d'autres peuvent parcourir plusieurs kilomètres par jour, voire effectuer de véritables **déplacements migratoires**.
La classe de patrimonialité a été définie de manière analogue à celle relative aux Rhopalocères. Seuls les statuts d'abondance départementale diffèrent quelque peu.

Tableau 134 : Classe de patrimonialité – Odonates
(Source : NCA Environnement)

	Statuts de la Liste Rouge Régionale des Odonates					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC / DD / NA
Espèce protégée au niveau national et/ou inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats »	1	1	1	1	2	3
Espèce non protégée et déterminante ZNIEFF	2	2	2	2	3	4
Autres espèces	2	2	2	3	4	Non patrimoniale

Légende :
Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées : **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.

La conversion de la classe de patrimonialité en enjeu « espèce » est identique à celle entreprise pour les Lépidoptères : de « très fort » (classe 1) à « faible » (classe 4).

➢ Orthoptères

Ces insectes, généralement très peu mobiles, sont souvent inféodés à des habitats singuliers, eux-mêmes fragiles. Par conséquent, le **statut de protection nationale** prévaut pour définir la classe de patrimonialité, toujours croisée avec la tendance de conservation définie par la **Liste Rouge Régionale**. Ainsi, les tableaux suivants sont obtenus :

Tableau 135 : Classe de patrimonialité – Orthoptères
(Source : NCA Environnement)

	Statuts de la Liste Rouge Régionale des Orthoptères					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC / DD / NA
Espèce protégée	1	1	1	2	3	4
Espèce non protégée et déterminante ZNIEFF	1	1	1	2	3	4
Autres espèces	1	1	2	3	4	Non patrimoniale

Légende :
Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées : **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.

La conversion de la classe de patrimonialité en enjeu « espèce » est identique à celle entreprise pour les Rhopalocères : de « très fort » (classe 1) à « faible » (classe 4).

➢ **Coléoptères saproxylophages**

Concernant ce groupe de l'entomofaune, l'ensemble des espèces ciblées par les inventaires dans cette étude bénéficie *à minima* d'un **statut de conservation européenne** (Directive « habitats »), couplé d'une **protection nationale** pour la plupart d'entre elles. En revanche, aucun indice d'abondance régional, ni de liste rouge n'est disponible, en l'état actuel des connaissances. Par défaut dans le cas présent, le **statut de déterminance ZNIEFF** a été pris en compte dans le croisement permettant de définir la classe de patrimonialité présentée dans le tableau suivant :

Tableau 136 : Classe de patrimonialité – Coléoptères saproxylophages
(Source : NCA Environnement)

	Espèce protégée au niveau national et inscrite aux Annexes II et IV de la Directive « Habitats »	Espèce non protégée au niveau national et inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats »	Espèce non protégée au niveau national et non inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats »
Espèce déterminante ZNIEFF	1	1	3
Espèce non déterminante ZNIEFF	2	3	Non patrimoniale

La classe de patrimonialité, obtenue entre 1 et 3, a ensuite été transformée en enjeu « espèce », toujours selon le même raisonnement :

- **classe de patrimonialité 1 = enjeu très fort ;**
- classe de patrimonialité 2 = enjeu fort ;
- classe de patrimonialité 3 = enjeu modéré.

Hémiptères, Mantoptères, Phasmoptères et Névroptères

Enfin, concernant ces derniers groupes de l'entomofaune, les Hémiptères, Mantoptères, Phasmoptères et Névroptères sont souvent inféodés à des habitats secs en forte régression. Par conséquent, le statut de protection nationale prévaut pour définir la classe de patrimonialité, toujours croisée avec la tendance de conservation définie par la Liste Rouge Régionale. Ainsi, les tableaux suivants sont obtenus :

Tableau 137 : Classe de patrimonialité – Hémiptères, Mantoptères, Phasmoptères et Névroptères
(Source : NCA Environnement)

	Statuts Liste Rouge Régionale des Cigales, Mantes, Phasmes et Ascalaphes					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC / DD / NA
Espèce protégée	1	1	1	2	3	4
Espèce non protégée et déterminante ZNIEFF	1	1	1	2	3	4
Autres espèces	1	1	2	3	4	Non patrimoniale

Légende :
Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées : **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.

La conversion de la classe de patrimonialité en enjeu « espèce » est identique à celle entreprise pour les Lépidoptères Rhopalocères et les odonates : de « très fort » (classe 1) à « faible » (classe 4).

IV. 3. 6. 3. Établissement de l'enjeu « habitat d'espèces »

L'évaluation de la patrimonialité d'une espèce au niveau local ne suffit pas à appréhender les sensibilités de l'aire d'étude immédiate. Par conséquent, un **enjeu « habitat d'espèces »** (= « enjeu fonctionnel » du site) est défini en considérant :

- la représentativité de l'habitat fréquenté au sein de l'AEI ;
- les éventuelles connexions entre habitats favorables à l'espèce.

L'enjeu retenu est un croisement entre la patrimonialité de l'espèce (classes de patrimonialité expliquées précédemment) avec la représentativité de l'habitat pour cette dernière. Ainsi, les tableaux suivants sont obtenus :

Tableau 138 : Enjeu "habitat d'espèces " – Lépidoptères, Odonates, Hémiptères, Mantoptères, Phasmoptères et Névroptères
(Source : NCA Environnement)

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Habitats de reproduction	Habitat faiblement représenté sur la ZIP + autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale)				
	Habitat faiblement représenté sur la ZIP + autre(s) patch(s) favorable(s) dans un rayon de dispersion de l'espèce (= maintien de la population à l'échelle locale)				
	Habitat bien représenté sur la ZIP + autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale)				
	Habitat bien représenté sur la ZIP + autre(s) patch(s) favorable(s) dans le rayon de dispersion de l'espèce				

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.

Tableau 139 : Enjeu "habitat d'espèces " – Orthoptères et Coléoptères saproxylophages
(Source : NCA Environnement)

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Habitats de reproduction	Habitat faiblement représenté sur la ZIP				
	Habitat bien représenté sur la ZIP				

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.

La valeur d'enjeu la plus forte sera retenue pour qualifier chaque habitat (espèce discriminante). Par exemple, une Bacchante observée dans un boisement en contexte de paysages fragmentés (population isolée) permettra d'attribuer un enjeu « très fort » à ce milieu. Si ce même secteur présente un enjeu « modéré » ou « faible » pour l'ensemble des autres espèces patrimoniales, l'enjeu global retenu sera donc « très fort ».

IV. 3. 7. Enjeux des mammifères

IV. 3. 7. 1. Utilisation possible de l'habitat

Les usages retenus sont les suivants :

- Reproduction **(R)** : l'espèce est susceptible d'utiliser le site pour s'y reproduire ;
- Alimentation/Transit **(A/T)** : l'espèce est susceptible d'utiliser le site pour s'y alimenter ainsi que durant ses déplacements.

Les mammifères terrestres occupent divers habitats selon deux principales activités biologiques : d'une part la reproduction, et d'autre part le transit couplé à l'alimentation. Certaines espèces auront certes une phase d'hibernation chaque année, mais les milieux occupés en hibernation sont les mêmes que ceux utilisés pour la reproduction. Les autres usages des habitats concernent essentiellement les prospections alimentaires et les déplacements en transit (marquage du territoire, dispersion des jeunes, ou transit entre différentes zones d'alimentation, etc.).

IV. 3. 7. 2. Établissement de la patrimonialité

Afin d'apprécier correctement les enjeux en termes d'habitats d'espèces, il convient, au préalable, d'établir une **classe de patrimonialité**, qui est fonction du statut des espèces patrimoniales. Les **statuts réglementaires (au niveau national et européen)** sont pris en compte dans ce croisement. En effet, l'annexe II de la Directive « Habitats » liste les espèces les plus menacées (en danger d'extinction, vulnérables, rares ou encore endémiques), tandis que l'annexe IV indique que les espèces listées bénéficient d'une protection stricte, valable aussi pour leurs habitats. A l'échelle de la France, ces mesures sont notamment déclinées par l'Arrêté du 23 avril 2007 (articles 2 et 3).

D'après la méthodologie détaillée juste avant, on obtient, pour le groupe des mammifères terrestres, le tableau suivant :

Tableau 140 : Classes de patrimonialité - Mammifères

(Source : NCA Environnement)

	Statuts Liste Rouge Régionale des mammifères					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC / DD / NA
Espèce protégée au niveau national et inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats »	1	1	1	1	2	2
Espèce protégée et déterminante ZNIEFF	2	2	2	2	3	3
Espèce protégée	2	2	2	3	3	3
Espèce déterminante ZNIEFF	2	2	2	3	4	4
Autres espèces	2	2	3	3	4	Non patrimoniale

Légende :
Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées : **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.

La classe de patrimonialité, obtenue entre 1 et 4, a ensuite été convertie en « enjeu espèce » 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.

Remarque : Les espèces exotiques / envahissantes ne sont pas considérées comme patrimoniales.

IV. 3. 7. 3. Établissement de l'enjeu « habitat d'espèces »

L'évaluation de la patrimonialité d'une espèce au niveau local ne suffit pas à appréhender les sensibilités de l'aire d'étude immédiate. Par conséquent, un **enjeu « habitat d'espèces »** (« enjeu fonctionnel » du site) est défini en considérant :

- la représentativité de l'habitat fréquenté au sein de l'AEI ;
- ses capacités à répondre aux exigences écologiques des espèces (reproduction, alimentation, repos, dispersion).

Un enjeu fonctionnel est donc établi suite au croisement entre la patrimonialité de l'espèce et la fonctionnalité de son **habitat de reproduction** au sein de l'AEI.

Pour certaines espèces, sédentaires, peu mobiles et dont la taille du territoire reste relativement peu étendue, les zones d'alimentation ou encore de repos se trouvent généralement à proximité du site de reproduction et sont donc comprises dans celui-ci. L'enjeu fonctionnel attribué à leur habitat de reproduction inclura donc l'ensemble de leur « territoire », ou domaine vital.

En revanche, d'autres espèces ont un « territoire » plus vaste, comme le Putois d'Europe, qui peut parcourir 4 à 6 km par nuit, ou encore le Muscardin, dont certains individus peuvent se disperser jusqu'à environ 5 km. Les zones d'alimentation ou bien de repos pourront donc être distinctes des sites de reproduction. Dans ce cas, un enjeu fonctionnel modéré sera attribué à ces secteurs (tampon réalisé au regard de nos connaissances et des habitats favorables présents sur l'AEI), pour les espèces protégées (Arrêté du 23 avril 2007, modifié le 15 septembre 2012, visant l'ensemble des habitats occupés par une espèce protégée), et faible pour les autres (espèces non protégées). Considérant l'ensemble de ces variables, on obtient ainsi les croisements suivants :

Tableau 141 : Enjeu "habitat d'espèces " – Mammifères terrestres

(Source : NCA Environnement)

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Habitats de reproduction	Habitat faiblement représenté sur la ZIP + autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale)				
	Habitat faiblement représenté sur la ZIP + autre(s) patch(s) favorable(s) dans un rayon de dispersion de l'espèce (= maintien de la population à l'échelle locale)				
	Habitat bien représenté sur la ZIP + autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale)				
	Habitat bien représenté sur la ZIP + autre(s) patch(s) favorable(s) dans le rayon de dispersion de l'espèce				

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.

La valeur d'enjeu la plus forte sera retenue pour qualifier chaque habitat (espèce discriminante). Par exemple, un Vison d'Europe observé dans un habitat humide adéquat, mais fragmenté (population isolée) permettra d'attribuer un enjeu « très fort » à ce milieu. Si ce même secteur présente un enjeu « modéré » à « faible » pour l'ensemble des autres espèces patrimoniales, l'enjeu global retenu sera donc « très fort ».

IV. 3. 8. Enjeux des Poissons d'eau douce et des Crabes et écrevisses d'eau douce

IV. 3. 8. 1. Utilisation possible de l'habitat

L'utilisation possible de l'aire d'étude retenue comme enjeu pour les Poissons d'eau douce, les Crabes et les écrevisses d'eau douce est la **reproduction**. En effet, ces groupes présentent une capacité de dispersion rendant leur présence possible sur une grande variété de milieux aquatiques, qui ne seront cependant pas toujours indispensables à leur cycle biologique, contrairement au milieu de reproduction. Pour chaque groupe, la prise en compte des milieux de reproduction varie selon l'écologie des espèces.

IV. 3. 8. 2. Établissement de la patrimonialité

Afin d'apprécier de façon cohérente les fonctionnalités des habitats de l'aire d'étude immédiate, il convient, au préalable, d'établir une **classe de patrimonialité** propre à chaque taxon. Cette dernière, issue d'un croisement entre le **statut de la Liste Rouge Régionale** (de « Disparu » à « Non applicable ») avec les **statuts réglementaires (au niveau national et européen)** et les **déterminances ZNIEFF** au niveau régional. En effet, l'annexe II de la Directive « Habitats » liste les espèces les plus menacées (en danger d'extinction, vulnérables, rares ou encore endémiques), tandis que l'annexe IV indique que les espèces listées bénéficient d'une protection stricte, valable aussi pour leurs habitats. A l'échelle de la France, ces mesures sont notamment déclinées par l'Arrêté du 23 avril 2007 (articles 2 et 3).
Les **espèces non protégées au niveau national, non classées au niveau européen** et **non déterminantes ZNIEFF**, définies comme communes à l'échelle locale et présentant une tendance de conservation favorable (LC, NA, DD) à l'échelle régionale, ne sont pas considérées comme patrimoniales. Ainsi, les tableaux suivants sont obtenus :

Tableau 142 : Classe de patrimonialité – Poissons d'eau douce et Crabes et écrevisses d'eau douce

(Source : NCA Environnement)

	Statuts de la Liste Rouge Régionale des Poissons d'eau douce et de la Liste Rouge Régionale des Crabes et écrevisses d'eau douce					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC / DD / NA
Espèce inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats »	1	1	1	2	2	3
Espèce déterminante et protégée en France	1	1	2	2	3	4
Espèce déterminante et non protégée en France	1	1	2	2	3	4
Autres espèces	1	1	2	3	4	Non patrimoniale

Légende :
Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées : **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.

La classe de patrimonialité, obtenue entre 1 et 4, a ensuite été transformée en enjeu « espèce », toujours selon le même raisonnement :

- **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.

Remarque : Les espèces exotiques / envahissantes ne sont pas considérées comme patrimoniales.

IV. 3. 8. 3. Établissement de l'enjeu « habitat d'espèces »

L'évaluation de la patrimonialité d'une espèce au niveau local ne suffit pas à appréhender les sensibilités de l'aire d'étude immédiate. Par conséquent, un **enjeu « habitat d'espèces »** (« enjeu fonctionnel » du site) est défini en considérant :

- la représentativité de l'habitat fréquenté au sein de l'AEI ;
- ses capacités à répondre aux exigences écologiques des espèces (reproduction, alimentation, repos, dispersion).

Un enjeu fonctionnel est donc établi suite au croisement entre la patrimonialité de l'espèce et la fonctionnalité de son **habitat de reproduction** au sein de l'AEI.

Pour certaines espèces, sédentaires, peu mobiles et dont la taille du territoire reste relativement peu étendue, les zones d'alimentation ou encore de repos se trouvent généralement à proximité du site de reproduction et sont donc comprises dans celui-ci. L'enjeu fonctionnel attribué à leur habitat de reproduction inclura donc l'ensemble de leur « territoire », ou domaine vital.

En revanche, d'autres espèces ont un « territoire » plus vaste et/ou sont des espèces migratrices. Ainsi, les zones d'alimentation ou bien de repos pourront donc être distinctes des sites de reproduction. Dans ce cas, un enjeu fonctionnel modéré sera attribué à ces secteurs (tampon réalisé au regard de nos connaissances et des habitats favorables présents sur l'AEI), pour les espèces protégées (Arrêté du 23 avril 2007, modifié le 15 septembre 2012, visant l'ensemble des habitats occupés par une espèce protégée), et faible pour les autres (espèces non protégées). Considérant l'ensemble de ces variables, on obtient ainsi les croisements suivants :

Tableau 143 : Enjeu "habitat d'espèces " – Poissons d'eau douce et Crabes et écrevisses d'eau douce

(Source : NCA Environnement)

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Habitats de reproduction	Habitat faiblement représenté sur la ZIP + autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale)				
	Habitat faiblement représenté sur la ZIP + autre(s) patch(s) favorable(s) dans un rayon de dispersion de l'espèce (= maintien de la population à l'échelle locale)				
	Habitat bien représenté sur la ZIP + autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale)				
	Habitat bien représenté sur la ZIP + autre(s) patch(s) favorable(s) dans le rayon de dispersion de l'espèce				

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.

La valeur d'enjeu la plus forte sera retenue pour qualifier chaque habitat (espèce discriminante). Par exemple, une population d'Ecrevisses à pieds blancs observée dans un cours d'eau propice à la reproduction, mais fragmenté (population isolée) permettra d'attribuer un enjeu « très fort » à ce milieu. Si ce même secteur présente un enjeu « modéré » à « faible » pour l'ensemble des autres espèces patrimoniales, l'enjeu global retenu sera donc « très fort ».

IV. 3. 9. Enjeux relatifs aux zonages naturels réglementaires

Au-delà du simple contrôle de la bonne prise en compte des espèces protégées et/ou patrimoniales, qui sont répertoriées dans les zonages naturels réglementaires et qui sont susceptibles de fréquenter le site d'étude, il convient aussi d'évaluer l'enjeu de ce site dans le maintien des populations d'espèces désignatrices de ces zonages. Ainsi, il est important de déterminer les interactions qui peuvent exister entre ces populations d'espèces et le site d'étude. Un des premiers facteurs limitants est la distance entre le zonage naturel réglementaire considéré et le site d'étude au regard du groupe d'espèces étudié. En effet, la distance de dispersion diffère bien souvent d'une espèce à l'autre, c'est la raison pour laquelle des groupes d'espèces ont été créés afin de regrouper les principaux cortèges proches. Il en est de même des distances éventuelles d'effet du projet sur les populations.

Dans le cadre de cette étude, la distance fonctionnelle maximale correspond à la distance maximale à laquelle la population d'une espèce d'un zonage naturel sera considérée déconnectée de celle du site d'étude. Ainsi, si cette distance est inférieure à la distance du site d'étude vis-à-vis du zonage naturel remarquable, aucun enjeu « zonage » ne sera retenu pour ce groupe d'espèces. Dans le cas contraire, l'enjeu « zonage » est évalué en appliquant la suite de la méthodologie.

Tableau 144 : Synthèse des distances fonctionnelles maximales d'interaction par groupe d'espèces

(Source : NCA Environnement)

Groupe d'espèces		Distance fonctionnelle maximale d'interaction
Oiseaux	Rapaces, grands échassiers et autres planneurs	≥ AEE
	Limicoles et anatidés	AER
	Passereaux et pics	AER
	Autres espèces	AER
Chiroptères		≥ AEE
Reptiles		AER
Amphibiens		AER
Insectes	Coléoptères saproxylophages	AER
	Lépidoptères / Névroptères	AER/AEE
	Odonates	AER/AEE
	Orthoptères	AEI
Mammifères (hors Chiroptères)	Petits mammifères (< Mustélidés)	AER
	Grands mammifères (≥ Mustélidés)	AEE

L'enjeu « zonage » est uniquement calculé pour les zonages naturels réglementaires, appelés également zonages de protection. Ces zonages de protection sont utilisés pour protéger les écosystèmes les plus sensibles ou rares. Ils ont des conséquences juridiques et sont soumis à des réglementations. Les zonages de protection ont pour but de garantir la préservation des écosystèmes naturels les plus importants et leur biodiversité. A l'inverse, les zonages de connaissance sont principalement utilisés pour comprendre et gérer les écosystèmes naturels. Ils ne sont pas juridiquement contraignants et n'ont pas de poids légal en termes de réglementation ou de restrictions. Ils sont utilisés comme outil d'information ou de planification par les gestionnaires d'espaces naturels, les écologues et les scientifiques. Ainsi, aucun enjeu n'est attribué à ces zonages de connaissance mais un contrôle est tout de même effectué afin de s'assurer de la prise en compte des espèces désignatrices listées aient dans la bibliographie, au regard des distances des zonages au site d'étude.

Les interactions prises en compte pour l'établissement du croisement des enjeux « zonage » ne considèrent ni le transit, ni l'alimentation, sauf cas exceptionnels (par exemple : fréquentation obligatoire de l'aire d'étude susceptible de porter préjudice à la population de l'espèce concernée si elle cette dernière est perturbée), mais seulement la reproduction pour l'ensemble des groupes taxonomiques ainsi que l'hivernage pour les oiseaux, les chiroptères, les amphibiens et les reptiles qui impliquent les enjeux les plus forts et qui sont donc susceptibles d'avoir un impact plus important sur les populations locales des espèces à enjeux.

L'un des principaux autres facteurs est l'occurrence et la disponibilité des habitats favorables à l'espèce sur le site d'étude, et plus largement sur un secteur géographique cohérent avec l'écologie de l'espèce. Ainsi la représentativité de l'habitat est considérée comme isolé/rare à l'échelle de l'aire d'étude si les discontinuités sont trop importantes à l'échelle locale et que la superficie de l'habitat est faible (< 25 % de la superficie totale). *A contrario*, elle est considérée comme répandue si l'habitat n'est pas discontinu à l'échelle locale, et si la superficie de l'habitat est importante (> 25 % de la superficie totale).

Considérant l'ensemble de ces variables, on obtient ainsi les croisements suivants :

Tableau 145 : Croisement des enjeux « zonages naturels réglementaires »

(Source : NCA Environnement)

			Classes de patrimonialité									
			1		2		3		4		5	
Représentativité de l'habitat			Isolé ou rare	Répandu	Isolé ou rare	Répandu	Isolé ou rare	Répandu	Isolé ou rare	Répandu	Isolé ou rare	Répandu
Utilisation du site d' étude	Oiseaux	Reproduction										
		Hivernage et migration (Rassemblements/Dortoirs)										
	Chiroptères	Reproduction										
		Hivernage										
	Amphibiens	Reproduction										
		Hivernage										
	Reptiles	Reproduction										
		Hivernage										
	Coléoptères saproxylophages	Reproduction										
	Lépidoptères/ Névroptères	Reproduction										
	Odonates	Reproduction										
	Orthoptères	Reproduction										
	Mammifères terrestres	Reproduction										
	Flore	Habitat favorable présent sur la ZIP										

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

V. ÉTUDE PAYSAGÈRE ET PATRIMONIALE

V. 1. Définition du paysage

Avant toute chose, il est pertinent de définir le terme de « paysage ». D'après le dictionnaire Larousse, il s'agit d'une *« étendue spatiale, naturelle ou transformée par l'homme, qui présente une certaine identité visuelle ou fonctionnelle »*

(Source : https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/paysage/58827).

Mais le « paysage » n'est pas seulement ce que l'on peut voir de nos yeux, il est également construit autour d'éléments auditifs, olfactifs, culturels et historiques, faisant du paysage ce qu'il est aujourd'hui. C'est un élément subjectif qui peut être perçu différemment par chacun d'entre nous, selon nos goûts, notre personnalité, notre humeur, nos souvenirs et notre vécu. Cette étude a donc pour but d'être le plus objective possible en traitant de tous les éléments composant le paysage d'aujourd'hui, afin d'en comprendre ses origines, ses forces et ses sensibilités.

V. 2. La lecture du paysage

Tout au long de cette étude, des termes propres à la description d'un paysage seront employés. Pour la bonne compréhension du rapport, ils sont définis ci-dessous.

V. 2. 1. L'unité paysagère, la structure paysagère et l'élément d'un paysage

Les Atlas du paysage recensent et décrivent les paysages de chaque département en définissant plusieurs « échelles de précision », qui sont imbriquées les unes dans les autres. Cela permet d'adapter la précision de la description de la portion du territoire souhaitée à l'échelle de lecture. Voici les différentes échelles de description du paysage qui peuvent être abordées :

- Les **unités paysagères** : « [Les unités paysagères] sont des espaces homogènes en termes d'éléments de composition, motifs paysagers, structures paysagères, ambiances, perceptions et représentations sociales […] Dès que l'on a la sensation de changer de paysage, dès que certains éléments caractéristiques fondamentaux disparaissent au point de briser l'homogénéité d'un paysage, il y a alors positionnement d'une limite. […] D'autre part, il est fondamental de noter qu'une unité est une portion de paysage, de territoire, qui comme lui, évolue dans le temps. Les limites ne sont pas toujours des frontières inaltérables et les caractères de ces entités peuvent évoluer dans le temps (forêt, agriculture, urbanisme). Le paysage d'hier n'est pas le même qu'aujourd'hui et certainement pas le même que demain. ». *(Source : https://atlas04.batrame-paca.fr/les-unites-paysageres/definition-des-unites-paysageres.html)*

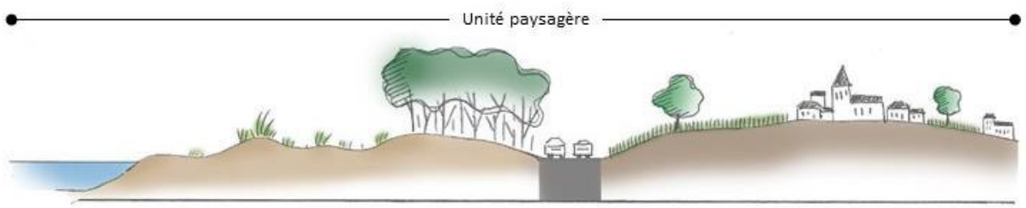


Figure 279 : Schéma de "l'unité paysagère"

(Source : NCA Environnement)

- Les **structures** : Il s'agit de systèmes formés par des éléments de paysage qui interagissent entre eux. Parfois qualifiées de sous-unités paysagères, elles sont les traits caractéristiques d'un paysage et sont perceptibles à l'échelle humaine. Elles sont d'une grande importance, car elles représentent l'échelle d'analyse la plus intéressante pour les projets d'aménagements territoriaux.

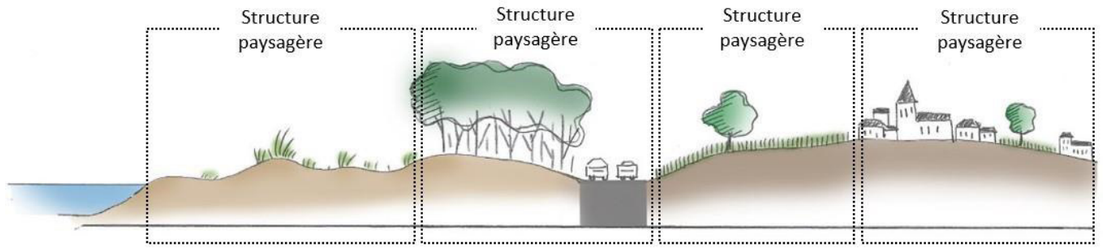


Figure 280 : Schéma de la "structure paysagère"

(Source : NCA Environnement)

- Les **éléments de paysage** : « Ce sont des éléments matériels participant au caractère et aux qualités d'un paysage. Ils ont, en ce sens, une signification paysagère. Ils sont perçus non seulement à travers leur matérialité concrète, mais aussi à travers des filtres culturels et sont associés à des systèmes de valeurs. Ce sont, d'une part, les objets matériels composant les structures paysagères et, d'autre part, certains composants du paysage qui ne sont pas organisés en système (un arbre isolé par exemple) ». *(Source : Syndicat Mixte Baie de Somme-Grand Littoral Picard (SMBS GLP). (2010).*

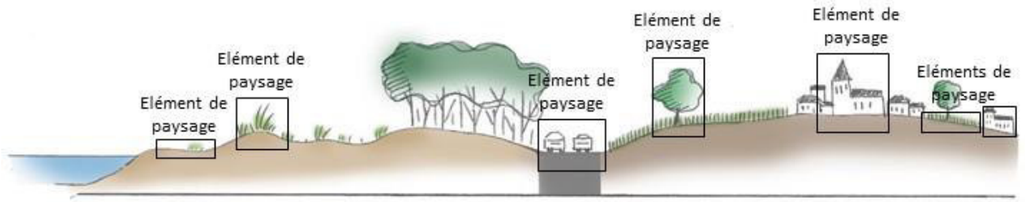


Figure 281 : Schéma des "éléments de paysage"

(Source : NCA Environnement)

- Les **dynamiques du paysage** : « Partout sur la planète, les paysages peuvent évoluer rapidement. On parle de dynamiques des paysages. Artificialisation des sols, urbanisation, pratiques agricoles, fonte des glaciers, élévation du niveau de la mer, avancées des déserts, etc. sont autant de changements qui imposent la prise en compte du paysage dans les politiques publiques au niveau international. »

(Source : https://www.fun-mooc.fr/courses/univrennes1/110001/session01/about)

V. 2. 2. Les champs de visibilité

Un champ de visibilité s'analyse en trois dimensions : dans la profondeur, dans la largeur, et dans la hauteur.

Lors du choix d'une prise de vue, l'observateur est face à un plan qui désigne la surface perpendiculaire à la direction du regard : nous parlerons de **profondeur**. Le paysage est alors décomposé en plusieurs plans : on parle par exemple de premier-plan, second-plan et arrière-plan. Un paysage peut être composé d'une succession de plans distincts dans la profondeur de l'espace auquel il fait face. Le champ de vision est plus ou moins profond en fonction de différents facteurs : présence de relief, végétation, bâti ou présence de tout autre obstacle visuel.

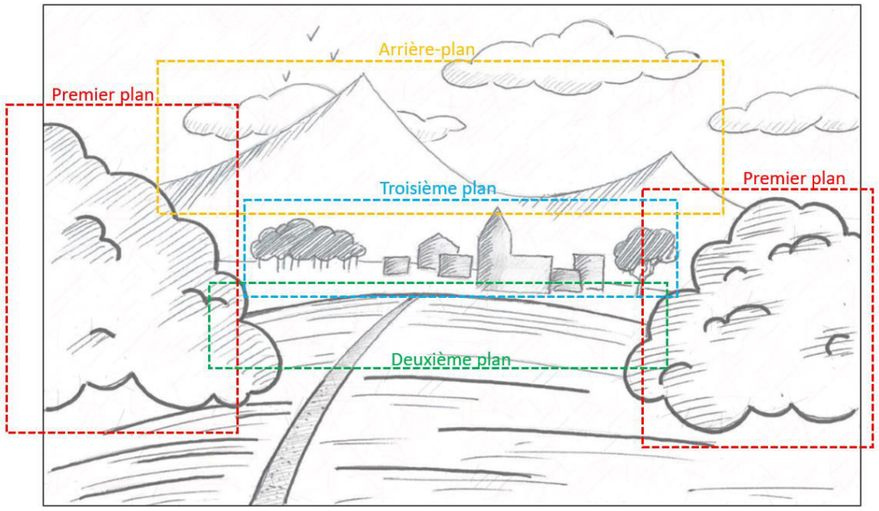


Figure 282 : Décomposition d'un paysage en plusieurs plans

(Source : NCA Environnement)

Le champ de visibilité s'analyse aussi en **largeur**, en fonction de son degré d'ouverture. Physiologiquement, la vue humaine ne permet pas de voir de manière binoculaire sur un champ d'une largeur supérieure à 120°. Pour capturer un panorama, l'observateur doit alors tourner la tête en restant au même endroit. Le degré de l'angle d'ouverture pour apprécier un paysage dépend des éléments qui le composent et peuvent parfois réduire la largeur du champ de vision.

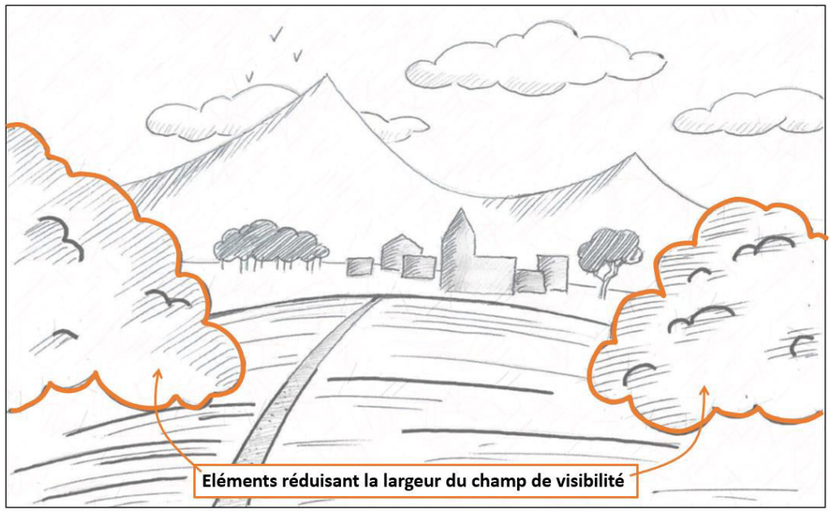


Figure 283 : Exemple d'élément réduisant le champ de vision dans sa largeur

(Source : NCA Environnement)

Enfin, le champ de visibilité s'analyse en **hauteur**. La perception de la hauteur d'un objet est liée à la hauteur qu'il occupe dans le champ visuel : celle-ci dépend de la taille d'origine de l'objet, mais aussi de sa distance dans le paysage par rapport à l'observateur. Plus ce dernier s'éloigne de l'objet, plus le champ de vision en hauteur est réduit, et plus l'objet paraîtra petit.

V. 2. 3. L'angle de vision

Le champ de visibilité est perçu différemment en fonction de la vitesse de l'observateur. S'il est statique, l'angle de vision sera grand, et la vision du paysage se rapprochera de l'appréciation d'une photographie. En revanche, si l'observateur est en mouvement, plus sa vitesse sera élevée, plus l'angle de vision sera réduit.

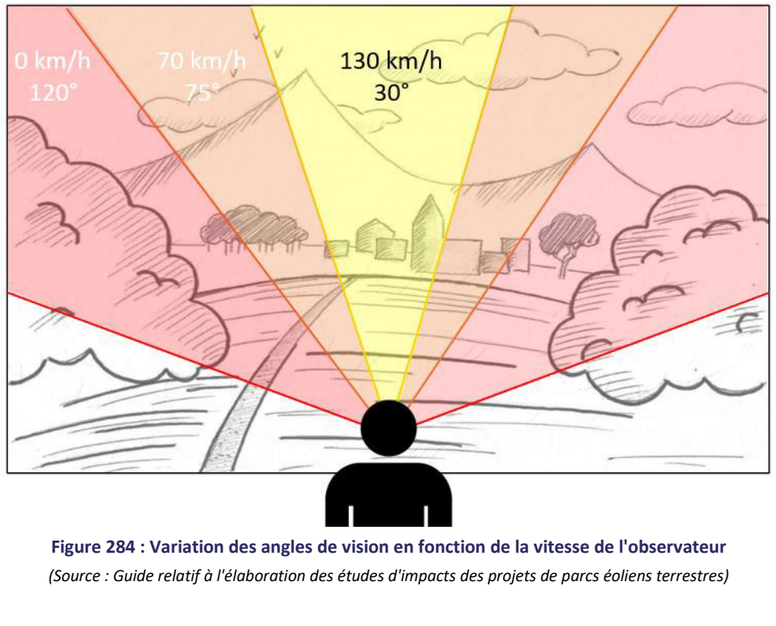


Figure 284 : Variation des angles de vision en fonction de la vitesse de l'observateur

(Source : Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres)

V. 2. 4. Les points d'appels

Les **points d'appels** dans un paysage sont constitués de composantes paysagères remarquables attirant le regard et constituent des points de repères. Cela peut par exemple être un clocher, un arbre, un bâtiment ou un pylône. Un point d'appel peut être indiqué ou appuyé par une perspective dont les lignes guident notre regard vers l'élément en question.
Parmi ces points d'appels, l'œil se focalise sur celui ayant la force attractive la plus élevée : ce dernier sera alors qualifié de **point focal**.

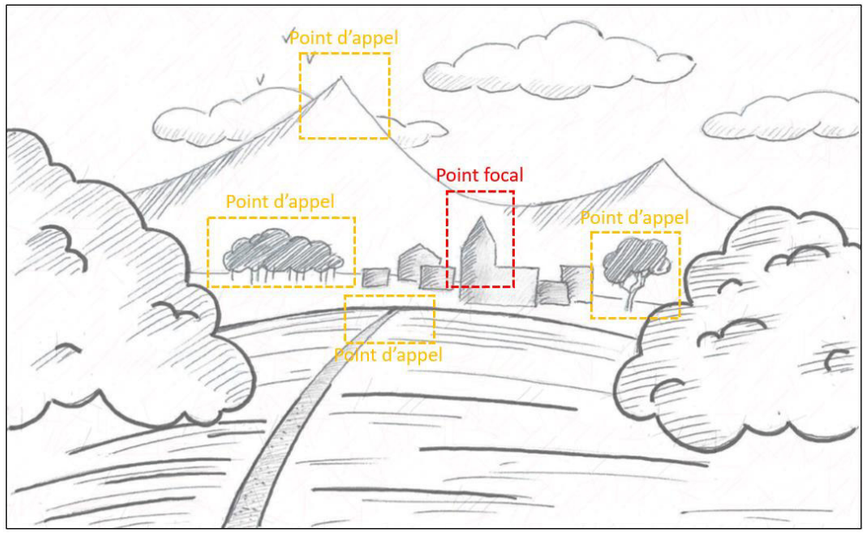


Figure 285 : Illustration des points d'appels et du point focal d'un paysage

(Source : NCA Environnement)

V. 3. Intérêt du volet paysager dans l'étude d'impact

La nécessité d'intégrer le volet paysager et patrimonial dans une étude d'impact est justifiée par l'établissement de plusieurs objectifs :

- L'analyse de la situation de la zone d'implantation du projet dans un périmètre défini et élargi, afin d'en comprendre son identité en analysant ses composantes paysagères et patrimoniales ;
- L'identification de la nature et de l'organisation de ces composantes à l'échelle du territoire et du site d'accueil du projet ;
- Le devoir de s'assurer que la cohérence paysagère entre le parc photovoltaïque au sol et son environnement est établie.

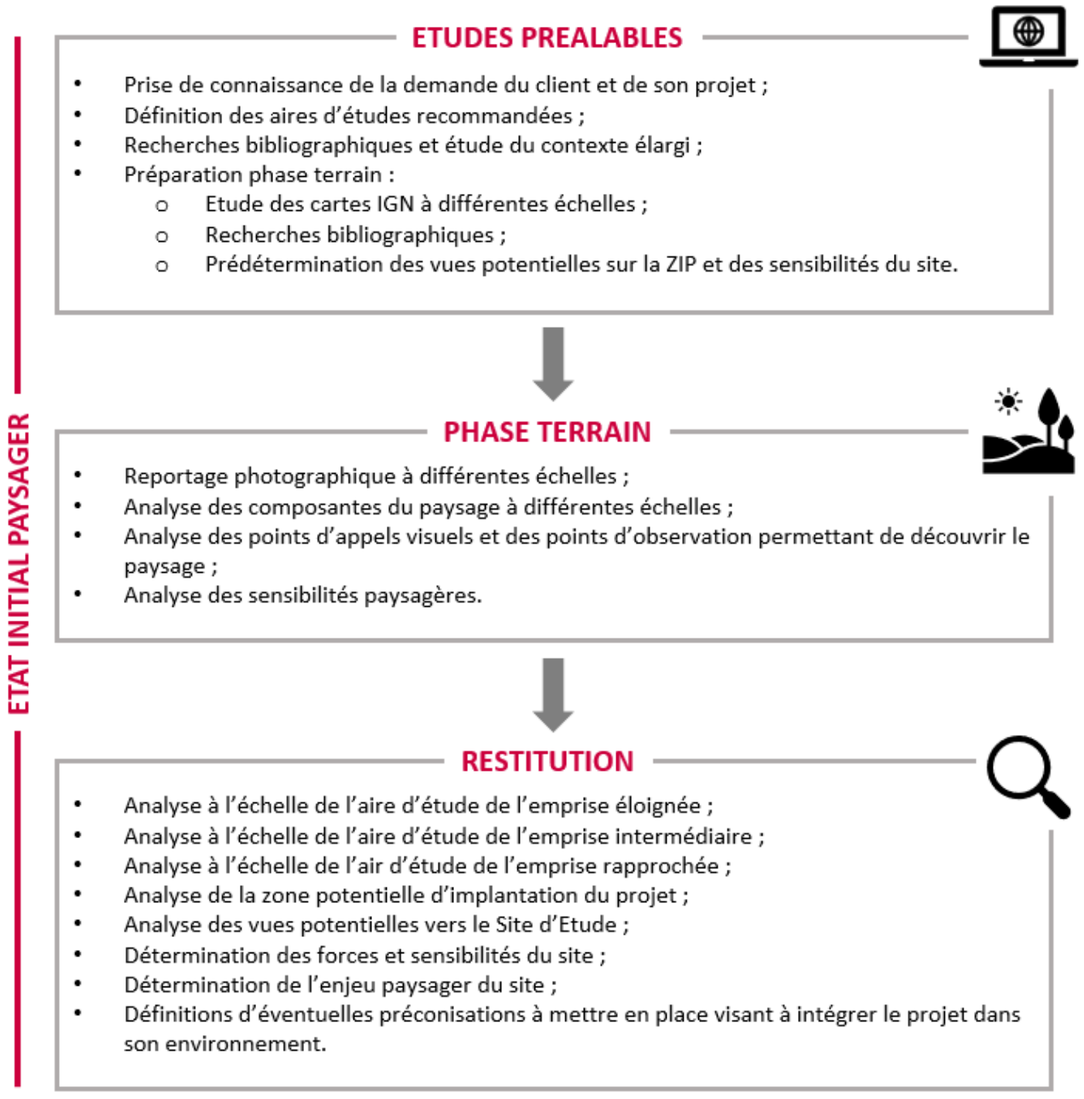
Cette phase d'appréhension du territoire est primordiale, car elle établit un cadre pour l'implantation d'un projet qui sera amené à modifier son environnement. L'impact du projet sur le paysage doit être minimisé, et pour cela, il faut connaître le territoire sur lequel il sera implanté afin de s'en inspirer pour la conception du parc photovoltaïque. Enfin, elle permettra d'évaluer la nécessité ou non de mettre en place des mesures afin de préserver le paysage et le patrimoine du site.

L'étude d'impact paysager et patrimonial est donc rédigée en trois parties :

- Analyse de l'état initial ;
- Présentation du projet et analyse de ses effets ;
- Propositions de mesures.

V. 4. La méthodologie de rédaction de l'état initial paysager

La partie « état initial » est une description et analyse paysagère menée à l'échelle de quatre aires d'étude, de la plus éloignée à la plus précise. Elle a pour objectif de remettre le site d'étude du projet (ou le site d'implantation) dans un contexte élargi, afin d'en dégager ses sensibilités paysagères.
Ainsi, les points forts et les sensibilités du site d'étude seront déterminés, ce qui nous mènera à l'établissement de quelques préconisations permettant d'intégrer au mieux le projet de parc photovoltaïque au sol à son environnement.



V. 5. Les documents de référence

V. 5. 1. Les documents de cadrage du développement de parcs photovoltaïques au sol

- *Installations photovoltaïques au sol, le guide de l'étude d'impact 2011*, édité par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable et l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie consultable sur le site : http://www.developpement-durable.gouv.fr

V. 5. 2. Les porté-à-connaissance sur le paysage et la géographie

- Données du site internet de la région Nouvelle-Aquitaine : http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/

- Autres sites internet :
  - http://www.geoportail.fr
  - http://www.observatoire-environnement.org/OBSERVATOIRE/ IMG/pdf/patnat-reduit062013-interactif.pdf
  - http://www.randogps.net
  - https://www.lepizou.fr/
  - http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=sommaire
  - http://www.cren-poitou-charentes.org

V. 5. 3. Les porté-à-connaissance sur le patrimoine

- Données de la Base Mérimée consultable en ligne : https://data.culture.gouv.fr/
- Données du site / http://www.sigena.fr/accueil
  Données du site de l'Inventaire du Patrimoine du Poitou-Charentes :
  http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/
- Données du site Monumentum : http://www.monumentum.fr

V. 6. Le matériel et logiciels utilisés

- L'appareil photo utilisé pour réaliser les prises de vue est le Sony DSC-HX90V équipé d'un GPS afin de géolocaliser les photos rapidement. La focale utilisée est de 50 mm pour de se rapprocher le plus possible de l'angle de vue de l'œil humain ;
- Les panoramas sont réalisés à l'aide d'un trépied Manfrotto 290 Extra afin de garantir la stabilité de l'appareil photo lors de la capture ;
- Les cartes sont réalisées à l'aide du logiciel de cartographie QGis ;
- Les photomontages sont réalisés grâce aux logiciels SketchUp Pro (pour la mise en volume du parc photovoltaïque) et Photoshop (pour la réalisation du photomontage).

Chapitre 10 : CONCLUSION GÉNÉRALE

Le projet de création d'une centrale agrivoltaïque, sur la commune du Pizou porté par la SAS NABINAUD, s'inscrit pleinement dans un contexte fort de développement des énergies renouvelables au niveau européen, se déclinant lui-même de différentes façons aux niveaux national, régional, mais également local.

Le site d'implantation est constitué de plusieurs parcelles localisées en « zone N – zone non constructible » d'après le Règlement National d'Urbanisme auquel est soumise la commune du Pizou.
Le projet de centrale agrivoltaïque correspond à un dispositif d'énergies renouvelables, considéré comme d'intérêt collectif/public, il est en accord avec les dispositions du RNU concernant la zone N.

Actuellement la zone d'implantation est constituée de parcelles cultivées.

Milieu humain et milieu physique

Initialement, les enjeux concernant le milieu humain et le milieu physique sont nuls à fort. Les enjeux les plus importants sont notamment dus à :

- La présence de circuits de randonnée longeant les limites nord-est et sud-ouest du site d'étude ;
- La présence de boisements au sein du site d'étude (au nord-ouest, au nord-est et au sud-ouest) ;
- Deux cours d'eau traversent le nord-ouest du site d'étude ;
- Deux fossés sont présents au niveau du site d'étude, l'un longeant la limite nord-est et le second traversant le nord-ouest de celui-ci.

L'implantation finale ne s'étend pas sur l'intégralité du site d'étude, les deux cours d'eau initialement présents au sein du site d'étude, sont situés en dehors du site d'implantation. Des buses seront mises en place pour assurer la continuité des fossés présents au niveau du site d'implantation.

En phase chantier, un impact sonore pourrait être attendu au niveau des chemins de randonnée précités. Une émission de poussière lors de certaines étapes de construction pourrait également impacter ces axes. Toutefois en phase d'exploitation, ils seront conservés et restent libre d'accès au public. Ils pourront entrer dans le cadre du tourisme « vert ».

Le site d'implantation ne s'étend pas sur la totalité du site d'étude, ainsi les boisements présents au sein du site d'étude se situent dorénavant en dehors de l'emprise clôturée du projet.
Toutefois une partie de ces boisements fera l'objet d'un débroussaillement afin de permettre l'installation des pistes (pistes externes, pistes lourdes et pistes existantes). Les obligations légales de débroussaillement seront mises en place

Toutes les préconisations émises par le SDIS 24 concernant la sécurité incendie ont été respectées.
La prise en compte des enjeux dans la conception de la centrale agrivoltaïque sur la commune du Pizou, ainsi que les mesures préconisées, permettent de définir un impact résiduel faible à positif pour les milieux humain et physique.

Biodiversité

Les inventaires de terrain et la compilation des données bibliographiques ont permis de bien cibler les espèces qui fréquentent le site ou qui sont susceptibles de le fréquenter. Il en est de même pour les usages avérés ou potentiels du site (alimentation, nidification, *etc*.).

La zone étudiée et concernée directement par le projet présente **une sensibilité écologique globalement très faible à très fort** au regard des espèces protégées présentes et de l'utilisation du site d'étude par celles-ci. De plus, le contexte dans lequel le projet s'inscrit nécessite de prendre **certaines précautions**, notamment durant les périodes les plus sensibles pour les espèces, **prioritairement la période de reproduction des espèces ciblées**.

Ainsi, **l'impact brut global du projet est très faible à fort**, mais les mesures d'évitement et de réduction proposées apparaissent cohérentes et proportionnées aux sensibilités relevées.
Les **mesures d'évitement et de réduction ciblant les habitats, la faune et la flore induisent des niveaux d'impacts résiduels globalement faibles à négligeables**.

La bande OLD qui représente un impact brut important fait l'objet de mesures de réduction imposant un calendrier et une hauteur de coupe lors de sa création et de sa gestion. Chaque espèce a fait l'objet dans le Chapitre 5 :, d'une analyse par espèce (flore) ou cortège d'espèce (faune).

L'ensemble de ces mesures permettent de palier la disparition des habitats présentant le plus d'intérêt pour la faune et la flore. Ces éléments ainsi que le bilan neutre, voire positif, des impacts du projet, permettent de conclure sur un risque non suffisamment caractérisé et par conséquent en la non-nécessité de réaliser une demande de dérogation dans le cadre des espèces protégées.

L'intégration paysagère de la centrale photovoltaïque dans son environnement

L'état initial a démontré que le site d'étude n'est pas visible depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée. Cela s'explique par l'éloignement des principaux lieux d'activité du site d'étude et par la forte densité arborée qui vient fermer plusieurs des champs de visibilité. De ce fait, le paysage et le patrimoine de ces aires d'étude ne seront pas impactés par le projet, quelles que soient les mesures mises en place.

Initialement, les sensibilités paysagères et patrimoniales concernant le projet agrivoltaïque du Pizou étaient plutôt limitées. Les plus importantes d'entre elles avaient été référencées à l'échelle de l'AEI. En effet, l'état initial a mis en évidence que les principales sensibilités vis-à-vis du projet ont été identifiées dans la proximité de quelques voies de circulation et d'une habitation en particulier, celle se trouvant à l'extrémité des Gauilles. Le projet sera donc essentiellement visible depuis ces localités.

RENNER ENERGIE a fait le choix de prendre en compte les sensibilités mises en évidence lors de l'analyse de l'état initial, tous domaines confondus. De ce fait, il a été convenu de conserver au maximum la lisière boisée du site d'étude, de manière à assurer le maintien de cette structure paysagère qui interviendra à l'arrière-plan du projet. Afin de diminuer davantage les impacts identifiés avant la mise en place de mesures complémentaires, RENNER ENERGIE a choisi de procéder à la plantation de linéaires arbustifs le long des limites du projet s'ouvrant vers les lieux présentant les impacts les plus importants. L'impact résiduel concernant ces localités s'étend alors de « faible » à « moyen », la localité la plus sensible à la réalisation du projet restant l'habitation située à l'extrémité des Gauilles. Aussi, la route communale passant au plus proche du projet et pouvant le présenter sur plusieurs centaines de mètres présente aussi un impact résiduel moyen suite à la plantation de haies. Autrement, aucune autre vue du projet présentant un impact important n'a été relevée, justifiant le très faible impact paysager de l'ouvrage sur l'ensemble des aires d'étude.

RENNER ENERGIE s'engage à réaliser l'ensemble des mesures préconisées, ce qui favorise l'intégration paysagère du projet dans son environnement.

Pour ces raisons, l'impact du projet agrivoltaïque du Pizou sur le paysage et le patrimoine sera limité et concernera surtout l'habitation de l'extrémité des Gauilles et la route communale voisine

Conclusion

Avec ce projet, 12 600 MWh par an seront injectés dans le réseau public d'électricité, soit la consommation électrique équivalente d'environ 2 782 foyers chaque année. Le projet sera à l'origine de 553 T de CO_2 émises par la production d'une énergie renouvelable.
Le projet de centrale agrivoltaïque s'insère dans une démarche de développement durable et d'aménagement du territoire, et aura également un impact positif sur l'économie locale à plusieurs niveaux.

La présente étude d'impact a ainsi permis de prendre en compte l'ensemble des contraintes de ce projet, en analysant ses effets sur les environnements humain, physique, la biodiversité et le paysage, et en évaluant les mesures d'évitement et de réduction qui seront mises en œuvre en phase chantier, en phase d'exploitation et en phase de démantèlement. Celles-ci sont suffisantes au regard du contexte du site et des effets résiduels après leur mise en place.

BIBLIOGRAPHIE

Association HESPUL. Site internet www.photovoltaique.info
MEDDE, Octobre 2013. Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel, 232 pages**.**
MEDDTL, Avril 2011. Installations photovoltaïques au sol – Guide de l'étude d'impact, 142 pages.
MEDDTL, Mars 2012. Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel, 9 pages.
MEEDDAT, Janvier 2009. Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol, l'exemple allemand, 46 pages.
Observatoire Énergie Solaire Photovoltaïque. Site internet www.observatoire-energie-photovoltaique.com.
RTE, SER, ERDF, ADEeF, 2021. Panorama de l'électricité renouvelable de décembre 2023, 48 pages.
SER, 2012. Les technologies du photovoltaïque.

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Réponses aux consultations
Annexe 2 : Arrêté préfectoral relatif à la lutte contre les ambroisies dans le département de la Dordogne
Annexe 3 : Préconisations pour les parcs agrivoltaïques au sol au regard de la prévention des risques d'incendie de forêt, pour la protection des biens et des massifs dans lesquels se situent les projets
Annexe 4 : Charte agrivoltaïque
Annexe 5 : KBIS de la société de projet
Annexe 6 : Liste des espèces végétales recensées sur le site d'étude
Annexe 7 : Fiches espèces de l'avifaune observée à enjeu « espèce » très faible ou faible
Annexe 8 : Fiches espèces de l'herpétofaune observée à enjeu « espèce » très faible ou faible
Annexe 9 : Fiches espèces de l'entomofaune observée à enjeu « espèce » très faible ou faible
Annexe 10 : Fiches espèces de mammifère observée à enjeu « espèce » très faible ou faible
Annexe 11 : Fiches espèces de l'avifaune à enjeu « espèce » très ou faible de la bibliographie
Annexe 12 : Fiches espèces des Chiroptères à enjeu « espèce » très faible ou faible issus de la bibliographie
Annexe 13 : Fiches espèce de l'herpétofaune à enjeu « espèce » très faible ou faible issue de la bibliographie
Annexe 14 : Fiches espèce de l'entomofaune à enjeu « espèce » très faible ou faible issue de la bibliographie
Annexe 15 : Fiche espèce des Mammifères à enjeu « espèce » très faible ou faible issus de la bibliographie
Annexe 16 : Analyse des fonctionnalités des zones humides grâce à la Méthode Nationale d'Analyse des Fonctions des Zones Humides

ANNEXE 1 : RÉPONSES AUX CONSULTATIONS

Ministère chargé de l'écologie

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

cerfa N° 14435*04

Destinataire

☒ Récépissé de DT
☐ Récépissé de DICT
☐ Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : NCA ENVIRONNEMENT
Numéro / Voie : 11, allée Jean Monnet
Code postal / Commune : 86170 NEUVILLE DE POITOU
Pays : France

N° consultation du téléservice : 2023021743132S47
Référence de l'exploitant : 2307095319.230701RDT02
N° d'affaire du déclarant : ENR_Le-Pizou_24_1
Personne à contacter (déclarant) : JAMIER
Date de réception de la déclaration : 17/02/2023
Commune principale des travaux : 24700 Le Pizou
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : ENEDIS-DRAQN-Dordogne Lot et Garonne
Personne à contacter :
Numéro / Voie : 4, rue Isaac NEWTON
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 33700 MERIGNAC
Tél. : +33557927777 Fax : +33344625441

Eléments généraux de réponse
☐ Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
☐ Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : ____ m
☒ Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL *(voir liste des catégories au verso)*

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages
Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :
☐ Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : Tél. :
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

☒ Plans joints :	Références :	Echelle (1) :	Date d'édition (1) :	Sensible :	Prof. règl. mini (2) :	Matériau réseau (2) :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.				☒	65 cm	
				☐	cm	

☐ Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : ☐ Date retenue d'un commun accord : à
ou ☐ Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non concluslf :)
☐ Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
☐ (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)
☐ Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)
(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité
Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Chapitre 3.1, 6.1 et 6.2 du guide (Fascicule 2)
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : ○ possible ⊗ impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre :
Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages
En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0176614701
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : SDIS de la Dordogne 0553358282

Responsable du dossier
Nom : DELTEIL Damien
Désignation du service :
Tél :

Signature de l'exploitant ou de son représentant
Nom : DELTEIL Damien
Signature :
Date : 20/02/2023 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 4

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire. (RCP V6.6.1.100)

ENEDIS

Travaux à proximité des lignes, canalisations et ouvrages électriques

Recommandations techniques et de sécurité

Conditions pour déterminer si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages Electriques

Pour Enedis, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques :

- S'ils sont situés à moins de 3 mètres de lignes électriques aériennes de tension inférieure à 50 000 volts
- Lorsqu'ils sont situés à moins de 1,5 mètre de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

Attention

Pour déterminer et apprécier les distances entre vos travaux et les ouvrages électriques, vous devez tenir compte :

- De l'environnement global de votre zone de chantier (effet de perspective)
- Des mouvements des engins, de leur charge et équipement mis en œuvre lors des travaux,
- De tous les mouvements possibles, déplacements et balancements des lignes électriques aériennes (dus au vent par exemple)

Principes de prévention des travaux à proximité d'ouvrages électriques

Si vos travaux sont situés à proximité d'ouvrages électriques, comme précisé ci-dessus, vous devez respecter les prescriptions des articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail.

En présence d'ouvrages électriques, vous devez mettre en œuvre l'une ou plusieurs des mesures de sécurité suivantes :

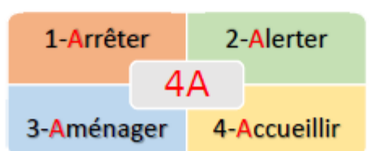
- Délimiter et baliser la zone de travail
- Dégager l'ouvrage exclusivement en technique douce et ne pas le déplacer
- Faire surveiller l'opérateur par un surveillant de sécurité électrique
- Placer des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors d'atteinte (ex : portiques à proximité d'un réseau aérien)
- Appliquer des prescriptions spécifiques données par Enedis.

Si toutefois vos travaux sont incompatibles avec le maintien sous tension des ouvrages électriques, et après échange avec l'exploitant, une étude complémentaire sera réalisée pour mettre en œuvre une solution adaptée.

Tout câble découvert doit être considéré sous tension

Veillez à respecter le marquage ou piquetage en bon état tout au long du chantier (cf. guide d'application de la règlementation - www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr)

En cas de dommages aux ouvrages Enedis, appliquez la règle des 4 A et appelez le 01 76 61 47 01



Légende des plans d'ensemble des réseaux aériens et souterrains

Postes électriques

- Poste source
- Poste de distribution
- Poste privé
- Production

Appareils de coupure et accessoires

- I ou Y — Interrupteur aérien
- Parafoudre
- Coffret de coupure souterrain
- Remontée aéro-souterraine

Réseaux

BT en exploitation	HTA en exploitation
Réseau aérien nu	Réseau aérien nu
Réseau aérien torsadé	Réseau aérien torsadé
Réseau souterrain	Réseau souterrain
Branchement aérien	Réseau en galerie
Branchement souterrain	

Les réseaux hors exploitation sont représentés en noir avec la symbologie dédiée (aérien nu, aérien torsadé, etc.)

Echelle de représentation

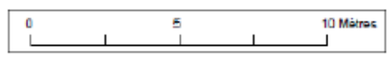
Echelle	Sur plan	Sur terrain
1/200e	1 cm	2 m
1/2000e	1 cm	20 m
1/10000e	1 cm	100 m

L'impression est susceptible de modifier l'échelle des plans. Il faut veiller à imprimer en « taille réelle ».

Sur les plans de détail (1/200e) imprimés à l'échelle, 1 cm papier équivaut à 2 m sur le terrain.

Attention !

Il est impératif de vérifier l'échelle du plan remis grâce à l'échelle graduée indiquée sous la carte.



Enedis – 34 place des Corolles
92079 Paris La Défense Cedex

SA à directoire et à conseil de surveillance
Capital de 270 037 000 € - R.C.S. de Nanterre 444 608 442
Enedis est certifié ISO 14001 pour l'environnement

Par le long de ce trait

Lire et comprendre un plan Enedis

Ce document présente les principaux éléments constituant les ouvrages électriques exploités par Enedis.

Il vous donnera des éléments de lecture des plans d'ensemble des réseaux aériens et souterrains, ainsi que ceux des plans de détails des réseaux souterrains à l'échelle 1/200e (localisation et représentation des réseaux et branchements avec leurs classes de précision).

La bonne compréhension de tous ces éléments de représentation doit contribuer à la meilleure localisation des ouvrages Enedis sur le terrain et ainsi éradiquer le risque d'électrisation des exécutants et d'endommagement du réseau

Version mars 2022

Renner énergies

Suppression du risque électrique et moyens de protection dans le cadre de travaux à proximité de lignes électriques

Pendant vos travaux, si vous devez évoluer dans l'un des 2 cas d'interdiction suivants, vous aurez besoin de mesures de protection adaptées (exemples : travaux sur façade, toiture, pose d'échafaudage, utilisation d'engins de chantier, utilisation d'engins de chargement/déchargement, élagage, construction, démolition)

Veuillez-vous référer au commentaire joint ou prendre contact avec le numéro de téléphone présent dans le bas de ce récépissé.

Responsable du dossier
Nom :
Désignation du service :
Tél. :

Réseaux fils isolés

Interdiction de toucher

→ *Risque d'altération de l'isolant*

Réseau fils isolés aérien BT

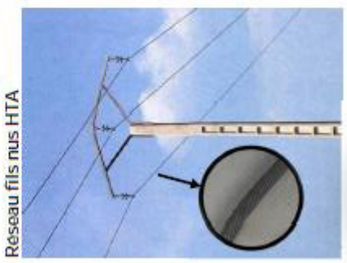
Réseau fils isolés façade BT

Réseaux fils nus

Interdiction de s'approcher à moins de 3 mètres

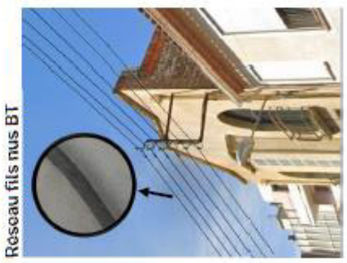
→ *Risque d'arc électrique et d'électrocution*

Réseau fils nus HTA



Réseau fils nus BT

Réseau fils nus BT

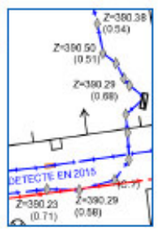


La profondeur et l'altimétrie

L'altimétrie indiquée sur les plans par un « Z= » représente l'altitude par rapport au niveau de la mer (NGF IGN69).

La **profondeur** est renseignée entre parenthèses.

Le niveau du sol peut évoluer dans le temps. il est possible que les ouvrages Enedis soient situés à une profondeur différente de celle indiquée sur les plans.



Travaux en zone d'incertitude

- Zone d'incertitude classe A ≤ 50cm
- Zone d'incertitude classe B ≤ 1m50 (1m pour les brchts)
- Fuseau d'incertitude classe C > 1m50 (1m pour les brchts)

Conformément au fascicule 2 « Guide technique » de la réglementation « DT-DICT », pour réaliser des travaux en zone d'incertitude sur la position des ouvrages Enedis (parties hachurées), il est nécessaire d'utiliser une technique non agressive dite « technique douce ».

Légende des plans de détail

Ouvrages et classes de précision

	Réseau BT	Branchement BT	HTA
Classe A			
Classe B			
	* Paris : toutes les traversées de chaussées sont en classe B		
Classe C	Tracé « incertain »	Tracé « incertain »	Tracé « incertain »
Réseau abandonné			
Fourreau	Fourreau utilisé (exemple sur réseau BT) ou	Fourreau vide en attente ou	
Poste	POSTE [NOM] [TYPE] (exemple POSTE MARCEL PAUL UP)		
Mise à la terre	Mise à la terre du réseau	Mise à la terre de poste	

Dans un rayon de 5m autour des postes de distribution HTA/HTA et HTA/BT, la détection non intrusive des réseaux électriques ne permet pas d'atteindre la classe A du fait de la trop grande densité de réseaux

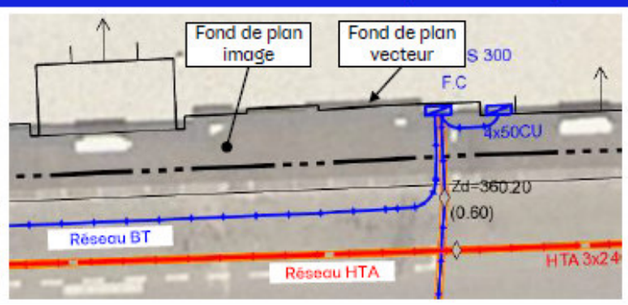
Accessoires réseaux principaux

- Coffret électrique
- Coffret RMBT
- Jonction BT
- Jonction HTA
- Remontée aéro-sout. BT
- Remontée aéro-sout. HTA
- Boite capot BT
- Boite capot HTA
- Poteau

Objets fond de plan vecteur principaux

- Bâtiment
- Porte
- Bordure de trottoir
- Mur
- Plaque d'égout
- Avaloir eaux pluviales
- Bouche d'eau
- Plaque
- Arbre

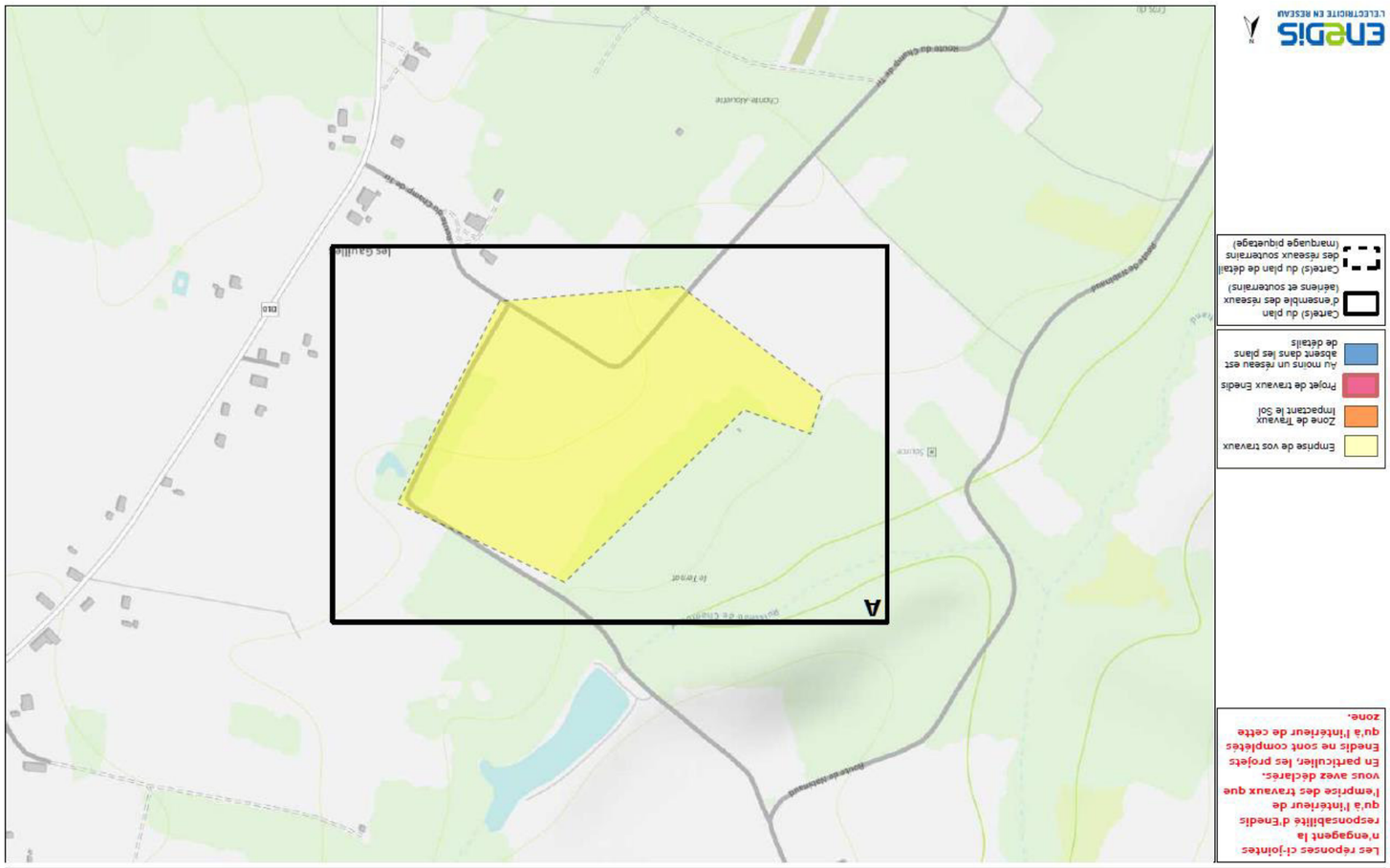
Les éléments composant les plans de détail



Poste électrique

Coffret électrique

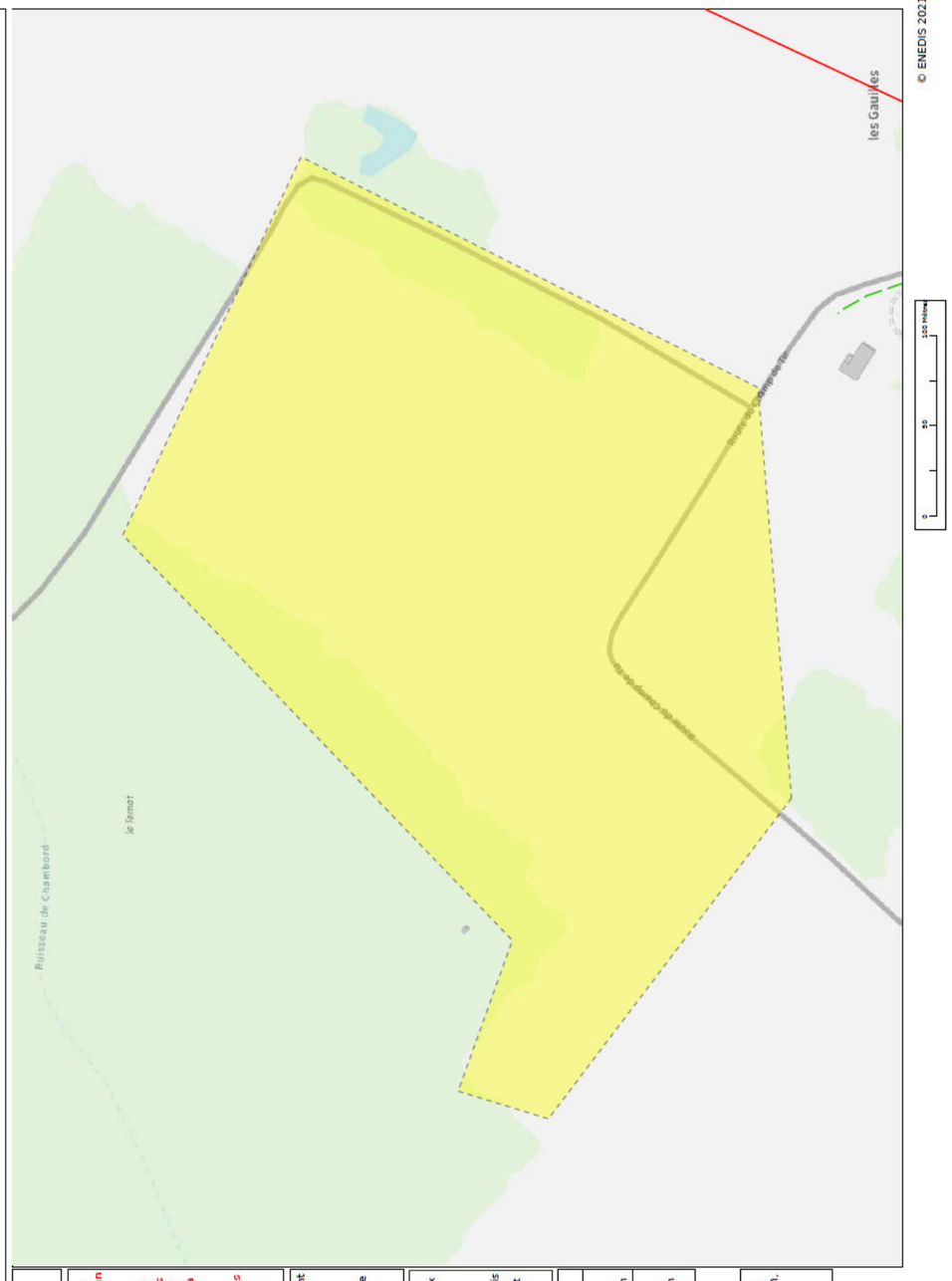
Câble de cuivre nu (retour à la terre : risque électrique)



Numéro Dommage aux ouvrages
Tel : 01 76 61 47 01

Plan d'ensemble des réseaux aériens et souterrains - CARTE A

Format - N° de consultation
A3_2023021743132S47



Plan édité le :
17/02/2023

Les réseaux susceptibles d'être présents sur le plan d'ensemble sont :
• Les réseaux aériens (uniquement sur ce plan)
• Les réseaux souterrains leur positionnement plus précis est détaillé dans la suite du document.
La majorité des branchements reliés à ces réseaux ne sont pas représentés sur ce plan.

Sur ce plan les ouvrages sont en classe C.
S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans

- Emprise de vos travaux
- Zone de Travaux Impactant le Sol
- Projet de travaux Enedis
- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

Réseau électrique

BT	Aérien	
	Torsadé	
	Souterrain	
HTA	Aérien	
	Torsadé	
	Souterrain	
	Galerie	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

enedis
L'ELECTRICITE EN RESEAU

Service qui délivre le document

ENEDIS-DRAQN-Dordogne Lot et Garonne
Service DT DICT

4, rue Isaac NEWTON

33700 MERIGNAC
France
Tél : +33557927777 Fax : +33344625441

COMMENTAIRES IMPORTANTS ASSOCIES AU DOCUMENT N°
2307095319.230701RDT02

Veuillez prendre en compte les commentaires suivants :

Il n'y a pas d'ouvrage exploité par Enedis dans la zone de votre déclaration. Toutefois nous vous transmettons l'état de notre réseau dans l'environnement proche, consultable dans le plan d'ensemble pour information

IMPRESSION DES PLANS JOINTS AU BON FORMAT:

les plans PDF qui vous sont adressés sont multi formats. Ils sont indiqués sur chaque page. Pour conserver les échelles et avoir une bonne lecture des plans 1/200ème, il vous faut imprimer chaque page au bon format. Assurez vous

qu'aucune mise à l'échelle automatique n'est activée dans votre gestionnaire d'impression.

Responsable : DELTEIL Damien
Tél :
Date : 20/02/2023
Signature :

(Commentaires_V5.3_V1.0)

PROTYS.fr 2307095319.230701RDT02 - Le Pizou 24700 - 2023021743132S47 9/9

© DICT.fr

Ministère chargé de l'écologie

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

cerfa N° 14435*04

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- [x] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : NCA ENVIRONNEMENT AGUR - AEP
Complément / Service :
Numéro / Voie : 11, allée Jean Monnet
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 86170 NEUVILLE DE POITOU
Pays : France

N° consultation du téléservice : 20230217431325 47
Référence de l'exploitant :
N° d'affaire du déclarant : ENR_Le-Pizou_24_1
Personne à contacter (déclarant) : Jamler
Date de réception de la déclaration : 17 / 02 / 2023
Commune principale des travaux : Le Pizou
Adresse des travaux prévus : NR

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : AGUR - AEP
Personne à contacter : AGUR
Numéro / Voie : TSA 70011 CHEZ SOGELINK
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 69134 DARDILLY CEDEX
Tél. : 0426727706 Fax :

Éléments généraux de réponse

- [ ] Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
- [ ] Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : ____ m
- [x] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EA *(voir liste des catégories au verso)*

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :
- [ ] Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : Tél. : 0545218394

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

	Références :	Echelle(1) :	Date d'édition(1) :	Sensible :	Prof. règl. mini(1) :	Matériau réseau(1) :
[x] Plans joints : NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.			/ /	[ ]	0 cm	
			/ /	[ ]	0 cm	

- [ ] Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : [ ] Date retenue d'un commun accord : ___ / ___ / _____ à ___ h ___ ou [ ] Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ___ / ___ / _____)
- [ ] Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
- [ ] (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)
- [ ] Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)

(1): facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2): pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques :

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : ○ possible ○ impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre :

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0969394000

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) :

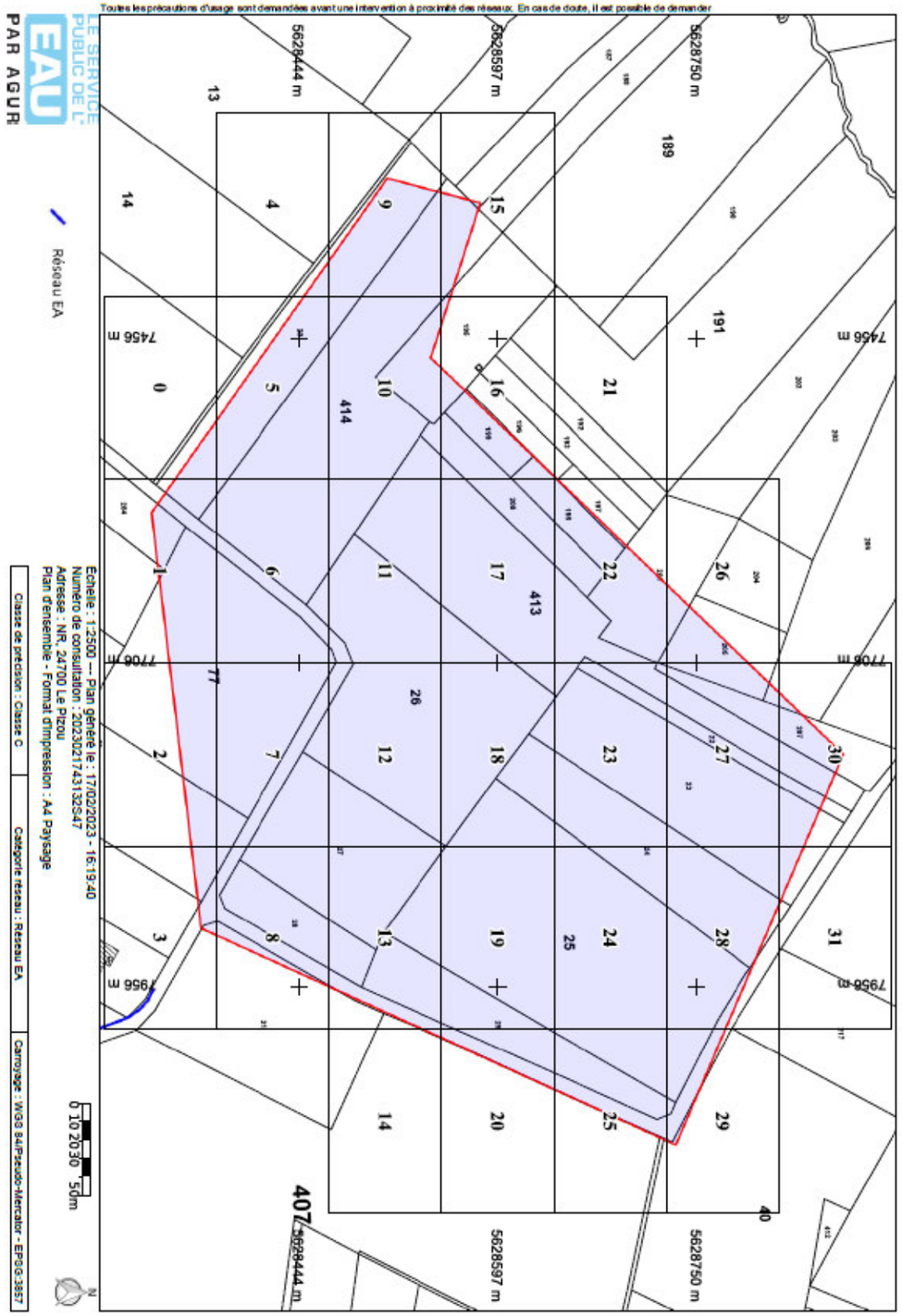
Responsable du dossier

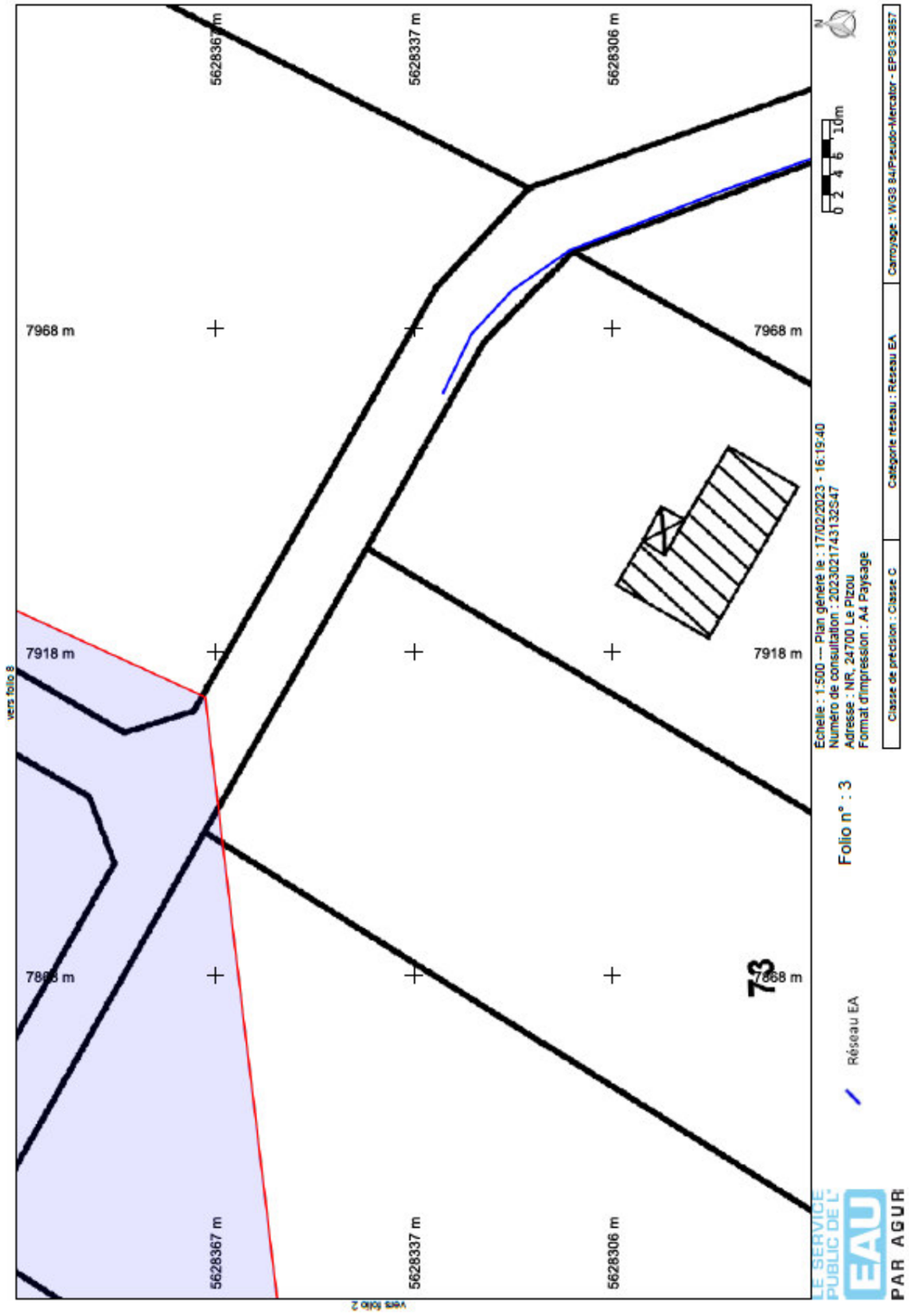
Nom :
Désignation du service : SERVICE DT-DICT
Tél. : 0426727706

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : BERRAL Fatima
Signature : Signature certifiée Sogelink
Date : 17 / 02 / 2023 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 2

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.





Sogelink So easy

Le 17/02/2023

Objet : fichiers transmis avec le document

Madame, Monsieur,

Pour consulter les fichiers transmis avec notre document, veuillez cliquer sur le ou les liens suivants :

- Note_contacts V3.docx : https://dl.sogelink.fr/?SLtLkrki
- Document original signé : https://dl.sogelink.fr/?DuUBXi4w

Nous nous tenons à votre disposition pour tout complément d'information.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations respectueuses.

Le service technique Sogelink

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

cerfa N° 14435*01

Destinataire

- [x] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : NCA ENVIRONNEMENT
Complément d'adresse :
Numéro / Voie : 11, Allée Jean Monnet
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 8 6 1 7 0 NEUVILLE DE POITOU
Pays :

N° consultation du téléservice :
Référence de l'exploitant : 20230217431325847
N° d'affaire du déclarant : ENR_Le Pizou_24_1
Date de réception de la déclaration : 17 / 02 / 2023
Commune où sont prévus les travaux : LE PIZOU

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : MAIRIE de LE PIZOU
Personne à contacter : VERGNAUD Lionel, Maire
Numéro / Voie : Place du Sénateur Eymery
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 2 4 7 0 0 LE PIZOU
Tél. : 0 5 5 3 8 2 8 3 8 5 Fax : 0 5 5 3 8 2 8 3 8 9

Eléments généraux de réponse

- [ ] Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
- [x] Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- [ ] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe).

Catégorie de réseaux/ouvrages *(voir liste des catégories au verso)* : ___ ___ ___

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :

- [ ] Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

- [ ] Les plans de localisation sont joints

NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.

Références :	Echelle :	Date d'édition :	Sensible :	Profondeur mini :
		___ / ___ / ___	☐	___ cm
		___ / ___ / ___	☐	___ cm
		___ / ___ / ___	☐	___ cm

- [ ] Réunion sur chantier pour réaliser la localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : ___ / ___ / ___ à ___ h ___
- [ ] Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
- [ ] (cas d'un récépissé de DT) Les plans de localisation ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir.
- [ ] Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages spécifiques :

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est ○ possible ○ impossible

Précisez les mesures de sécurité à mettre en œuvre :

Dispositifs importants pour la sécurité

- [ ] Voir la liste des dispositifs en place dans le document joint
- [ ] Voir la localisation sur le plan joint
- [ ] Aucun dans l'emprise

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0 5 5 3 8 2 8 3 8 5

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) :

Responsable du dossier

Nom :
Désignation du service :
Tél. :

Signataire

Nom : VERGNAUD Lionel, Maire
Signature : LIONEL VERGNAUD
Date : 20 / 02 / 2023 Nbre de pièces jointes à considérer plans :

Le loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.

Catégories des réseaux / ouvrages

Ouvrages considérés comme sensibles pour la sécurité (au sens du I de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :

A. Canalisations de transport et canalisations minières contenant des hydrocarbures liquides ou liquéfiés ;
B. Canalisations de transport et canalisations minières contenant des produits chimiques liquides ou gazeux ;
C. Canalisations de transport, de distribution et canalisations minières contenant des gaz combustibles ;
D. Canalisations de transport ou de distribution de vapeur d'eau, d'eau surchauffée, d'eau chaude, d'eau glacée, ou de tout autre fluide caloporteur ou frigorigène ;
E. Lignes électriques, réseaux d'éclairage public ;
F. Installations destinées à la circulation de véhicules de transport public ferroviaire ou guidé ;
G. Canalisations de transport de déchets par dispositif pneumatique sous pression ou par aspiration.

Autres ouvrages* (au sens du II de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :

H. Installations souterraines de communications électroniques ;
I. Canalisations souterraines de prélèvement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine en pression ou à écoulement libre, y compris les réservoirs d'eau enterrés qui leur sont associés ;
J. Canalisations souterraines d'assainissement, contenant des eaux usées domestiques ou industrielles ou des eaux pluviales.

**Parmi les «autres ouvrages», certains peuvent être spécifiés par leur exploitant comme «sensibles», soit lors de l'enregistrement de l'ouvrage sur le guichet unique, soit lors de la réponse à la DT. Les dispositions réglementaires relatives aux réseaux sensibles s'appliquent alors pleinement à ces ouvrages.*

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

cerfa N° 14435*01

- [x] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Destinataire

Dénomination : NCA ENVIRONNEMENT
Complément d'adresse :
Numéro / Voie : 11, Allée Jean Monnet
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 8 6 1 7 0 NEUVILLE DE POITOU
Pays :

N° consultation du téléservice :
Référence de l'exploitant : 2023021743152S24
N° d'affaire du déclarant : ENR_Le Pizou_24_2
Date de réception de la déclaration : 17 / 02 / 2023
Commune où sont prévus les travaux : LE PIZOU

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : MAIRIE de LE PIZOU
Personne à contacter : VERGNAUD Lionel, Maire
Numéro / Voie : Place du Sénateur Eymery
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 2 4 7 0 0 LE PIZOU
Tél. : 0 5 5 3 8 2 8 3 8 5 Fax : 0 5 5 3 8 2 8 3 8 9

Eléments généraux de réponse

- [ ] Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
- [x] Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- [ ] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe).

Catégorie de réseaux/ouvrages *(voir liste des catégories au verso)* : ___ ___ ___

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :
- [ ] Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

- [ ] Les plans de localisation sont joints

NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.

Références :	Echelle :	Date d'édition :	Sensible :	Profondeur mini :
_____	_____	___/___/_____	☐	_____ cm
_____	_____	___/___/_____	☐	_____ cm
_____	_____	___/___/_____	☐	_____ cm

- [ ] Réunion sur chantier pour réaliser la localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : ___ / ___ / _____ à ____ h ____
- [ ] Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
- [ ] (cas d'un récépissé de DT) Les plans de localisation ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir.
- [ ] Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages spécifiques :

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est ○ possible ○ impossible

Précisez les mesures de sécurité à mettre en œuvre :

Dispositifs importants pour la sécurité

- [ ] Voir la liste des dispositifs en place dans le document joint
- [ ] Voir la localisation sur le plan joint
- [ ] Aucun dans l'emprise

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0 5 5 3 8 2 8 3 8 5

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) :

Responsable du dossier

Nom :
Désignation du service :
Tél. :

Signataire

Nom : VERGNAUD Lionel, Maire
Signature :
Date : 20 / 02 / 2023 Nbre de pièces jointes à ce document : ____

Le Maire LIONEL VERGNAUD

Loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès [illegible]

Catégories des réseaux / ouvrages

Ouvrages considérés comme sensibles pour la sécurité (au sens du I de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :

A. Canalisations de transport et canalisations minières contenant des hydrocarbures liquides ou liquéfiés ;
B. Canalisations de transport et canalisations minières contenant des produits chimiques liquides ou gazeux ;
C. Canalisations de transport, de distribution et canalisations minières contenant des gaz combustibles ;
D. Canalisations de transport ou de distribution de vapeur d'eau, d'eau surchauffée, d'eau chaude, d'eau glacée, ou de tout autre fluide caloporteur ou frigorigène ;
E. Lignes électriques, réseaux d'éclairage public ;
F. Installations destinées à la circulation de véhicules de transport public ferroviaire ou guidé ;
G. Canalisations de transport de déchets par dispositif pneumatique sous pression ou par aspiration.

Autres ouvrages* (au sens du II de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :

H. Installations souterraines de communications électroniques ;
I. Canalisations souterraines de prélèvement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine en pression ou à écoulement libre, y compris les réservoirs d'eau enterrés qui leur sont associés ;
J. Canalisations souterraines d'assainissement, contenant des eaux usées domestiques ou industrielles ou des eaux pluviales.

**Parmi les «autres ouvrages», certains peuvent être spécifiés par leur exploitant comme «sensibles», soit lors de l'enregistrement de l'ouvrage sur le guichet unique, soit lors de la réponse à la DT. Les dispositions réglementaires relatives aux réseaux sensibles s'appliquent alors pleinement à ces ouvrages.*

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

cerfa N° 14436*01

Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

☑ Récépissé de DT
☐ Récépissé de DICT
☐ Récépissé de DT/DICT conjointe

Destinataire

Dénomination : NCA ENVIRONNEMENT
Complément d'adresse :
Numéro / Voie : 11 ALLEES JEAN MONNET
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 86170 NEUVILLE DE POITOU
Pays : FRANCE

N° consultation du téléservice : 20230302174313225
Référence de l'exploitant :
N° d'affaire du déclarant : ENR-Le -Pizou-24-1
Date de réception de la déclaration : 17 / 02 / 2023
Commune où sont prévus les travaux : LE PIZOU

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : SIA LE PIZOU/MOULIN NEUF
Personne à contacter : VERGNAUD Lionel, Président
Numéro / Voie : Place du Sénateur Eymery
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 24700 LE PIZOU
Tél. : 0553828385 Fax : 0553828389

Eléments généraux de réponse

☐ Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
☑ Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
☐ Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe).
Catégorie de réseaux/ouvrages *(voir liste des catégories au verso)* : ___ ☑ ___

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :
☐ Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

☐ Les plans de localisation sont joints

Références :	Echelle :	Date d'édition :	Sensible :	Profondeur mini :
			☐	cm
			☐	cm
			☐	cm

NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.

☐ Réunion sur chantier pour réaliser la localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : ___ / ___ / _____ à ___ h ___
☐ Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
☐ (cas d'un récépissé de DT) Les plans de localisation ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir.
☐ Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages spécifiques :
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est ○ possible ○ impossible
Précisez les mesures de sécurité à mettre en œuvre :

Dispositifs importants pour la sécurité

☐ Voir la liste des dispositifs en place dans le document joint ☐ Voir la localisation sur le plan joint ☐ Aucun dans l'emprise

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0553828385
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) :

Responsable du dossier

Nom :
Désignation du service :
Tél. :

Signataire

Nom : VERGNAUD Lionel, Président
Signature : Président Intercommunal d'Assainissement
Date : 20 / 02 / 2023 LE PIZOU - MOULIN NEUF
Nbre de pièces jointes (y compris les plans) :

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.

Catégories des réseaux / ouvrages

Ouvrages considérés comme sensibles pour la sécurité (au sens du I de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :

A. Canalisations de transport et canalisations minières contenant des hydrocarbures liquides ou liquéfiés ;
B. Canalisations de transport et canalisations minières contenant des produits chimiques liquides ou gazeux ;
C. Canalisations de transport, de distribution et canalisations minières contenant des gaz combustibles ;
D. Canalisations de transport ou de distribution de vapeur d'eau, d'eau surchauffée, d'eau chaude, d'eau glacée, ou de tout autre fluide caloporteur ou frigorigène ;
E. Lignes électriques, réseaux d'éclairage public ;
F. Installations destinées à la circulation de véhicules de transport public ferroviaire ou guidé ;
G. Canalisations de transport de déchets par dispositif pneumatique sous pression ou par aspiration.

Autres ouvrages* (au sens du II de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :

H. Installations souterraines de communications électroniques ;
I. Canalisations souterraines de prélèvement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine en pression ou à écoulement libre, y compris les réservoirs d'eau enterrés qui leur sont associés ;
J. Canalisations souterraines d'assainissement, contenant des eaux usées domestiques ou industrielles ou des eaux pluviales.

**Parmi les «autres ouvrages», certains peuvent être spécifiés par leur exploitant comme «sensibles», soit lors de l'enregistrement de l'ouvrage sur le guichet unique, soit lors de la réponse à la DT. Les dispositions réglementaires relatives aux réseaux sensibles s'appliquent alors pleinement à ces ouvrages.*

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

cerfa N° 14435*01

Destinataire

- [x] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : NCA ENVIRONNEMENT
Complément d'adresse :
Numéro / Voie : 11 ALLEES JEAN MONNET
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 8 6 1 7 0 NEUVILLE DE POITOU
Pays : FRANCE

N° consultation du téléservice : 2 0 2 3 0 2 1 7 4 3 1 5 2 S 24
Référence de l'exploitant :
N° d'affaire du déclarant : ENR-Le -Pizou-24-2
Date de réception de la déclaration : 17 / 02 / 2023
Commune où sont prévus les travaux : LE PIZOU

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : SIA LE PIZOU/MOULIN NEUF
Personne à contacter : VERGNAUD Lionel, Président
Numéro / Voie : Place du Sénateur Eymery
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 2 4 7 0 0 LE PIZOU
Tél. : 0 5 5 3 8 2 8 3 8 5 Fax : 0 5 5 3 8 2 8 3 8 9

Eléments généraux de réponse

- [ ] Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
- [x] Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : ____ m
- [ ] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe).

Catégorie de réseaux/ouvrages *(voir liste des catégories au verso)* : ____

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :
- [ ] Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : Tél. :
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

- [ ] Les plans de localisation sont joints

NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.

Références :	Echelle :	Date d'édition :	Sensible :	Profondeur mini :
		__ / __ / ____	☐	____ cm
		__ / __ / ____	☐	____ cm
		__ / __ / ____	☐	____ cm

- [ ] Réunion sur chantier pour réaliser la localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : __ / __ / ____ à __ h __
- [ ] Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
- [ ] (cas d'un récépissé de DT) Les plans de localisation ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir.
- [ ] Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages spécifiques :
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est ○ possible ○ impossible
Précisez les mesures de sécurité à mettre en œuvre :

Dispositifs importants pour la sécurité

- [ ] Voir la liste des dispositifs en place dans le document joint
- [ ] Voir la localisation sur le plan joint
- [ ] Aucun dans l'emprise

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0 5 5 3 8 2 8 3 8 5
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) :

Responsable du dossier

Nom :
Désignation du service :
Tél. :

Signataire

Nom : VERGNAUD Lionel, Président
Signature : Syndicat Intercommunal d'Assainissement LE PIZOU
Date : 20 / 02 / 2023 Nbre de [illegible] joints : ____

Le loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.

Catégories des réseaux / ouvrages

Ouvrages considérés comme sensibles pour la sécurité (au sens du I de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :

A. Canalisations de transport et canalisations minières contenant des hydrocarbures liquides ou liquéfiés ;
B. Canalisations de transport et canalisations minières contenant des produits chimiques liquides ou gazeux ;
C. Canalisations de transport, de distribution et canalisations minières contenant des gaz combustibles ;
D. Canalisations de transport ou de distribution de vapeur d'eau, d'eau surchauffée, d'eau chaude, d'eau glacée, ou de tout autre fluide caloporteur ou frigorigène ;
E. Lignes électriques, réseaux d'éclairage public ;
F. Installations destinées à la circulation de véhicules de transport public ferroviaire ou guidé ;
G. Canalisations de transport de déchets par dispositif pneumatique sous pression ou par aspiration.

Autres ouvrages* (au sens du II de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :

H. Installations souterraines de communications électroniques ;
I. Canalisations souterraines de prélèvement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine en pression ou à écoulement libre, y compris les réservoirs d'eau enterrés qui leur sont associés ;
J. Canalisations souterraines d'assainissement, contenant des eaux usées domestiques ou industrielles ou des eaux pluviales.

**Parmi les «autres ouvrages», certains peuvent être spécifiés par leur exploitant comme «sensibles», soit lors de l'enregistrement de l'ouvrage sur le guichet unique, soit lors de la réponse à la DT. Les dispositions réglementaires relatives aux réseaux sensibles s'appliquent alors pleinement à ces ouvrages.*

Répondre Répondre à tous Transférer MI

ven. 17/02/2023 11:52

robot-obstacles-bf <robot-obstacles-bf@aviation-civile.gouv.fr>

Votre demande n°17251

À Alicia Jamier

Cc snia-ds-bordeaux-bf@aviation-civile.gouv.fr

TableauRecapitulatif.xlsx
9 KB

Bonjour,

Votre projet associé à la demande n°17251 n'est soumis à aucune servitude aéronautique et/ou radioélectrique gérée par la direction générale de l'Aviation civile.

Au regard de ses caractéristiques (rappelées dans le tableau récapitulatif ci-joint), il ne constitue pas un danger pour la circulation aérienne civile.

J'émets donc un avis favorable.

Si l'accord du ministère de Armées est requis au titre des servitudes des installations militaires, je vous invite à consulter également ses services.

Cordialement,

Pour le directeur général de l'Aviation civile, le directeur du service national d'ingénierie aéroportuaire

Philippe Barnola

Merci de ne pas répondre à ce message généré automatiquement et d'utiliser, pour tout échange, le formulaire de contact disponible sous https://guichet-unique-obstacles.aviation-civile.gouv.fr/contact

MINISTÈRE CHARGÉ DES TRANSPORTS
Liberté
Égalité
Fraternité

dgac direction générale de l'Aviation civile

Service national d'Ingénierie aéroportuaire
Construire ensemble, durablement

Répondre Répondre à tous Transférer MI

ven. 24/02/2023 14:25

PERTUIS Laurent <l.pertuis@agur.fr>

RE: Demande de servitudes pour un projet de parc photovoltaïque en Dordogne (24)

À Alicia Jamier

Vous avez répondu à ce message le 27/02/2023 10:48.

Bonjour,
Je viens de vérifier l'implantation de nos conduites aep, nous n'avons aucune conduite sur les parcelles indiquées.
Cordialement.

Laurent PERTUIS
06 70 76 70 64

LE SERVICE PUBLIC DE L'EAU PAR AGUR

POUR L'ENTREPRISE ALTERNATIVE & COLLABORATIVE DES SERVICES PUBLICS DE L'EAU

Répondre Répondre à tous Transférer MI

lun. 06/03/2023 14:49

CNFAS <cnfas@ff-aero.fr>

Réponse : Demande de servitudes pour un projet de parc photovoltaïque en Dordogne (24)

À Alicia Jamier

Destinataire : Alicia Jamier - nca
Affaire suivie par Alain Vella – Coordonnateur EA CNFAS

Bonjour

Vous souhaitez connaitre les contraintes et servitudes pouvant s'appliquer au site sur la commune de Le Pizou (24).

Les fédérations du CNFAS ont étudié votre projet avec attention.

En l'état actuel du dossier présenté et sans préjuger de l'évolution de nos activités futures, les fédérations du CNFAS n'ont pas connaissance, à ce jour, d'activités aéronautiques pouvant être impactées par ce projet.

Cette analyse ne présage en rien de l'avis qui pourrait être donné ultérieurement suite à l'évolution des activités aériennes dans la région.

En conclusion, dans l'état actuel de notre connaissance de ce dossier, le CNFAS n'a pas de remarque à formuler au projet de centrale photovoltaïque, tel que décrit dans la demande d'avis que vous nous avez envoyée ci-dessous.

Cordialement,

Daniele Schlier

CNFAS

C/O la FFA 155 av de Wagram
75017 Paris

ANNEXE 2 : ARRÊTE PRÉFECTORAL RELATIF À LA LUTTE CONTRE LES AMBROISIES DANS LE DÉPARTEMENT DE LA DORDOGNE

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFÈTE DE LA DORDOGNE

Arrêté préfectoral 24-2018.05.22.006

relatif à la lutte contre les ambroisies et prescrivant leur destruction obligatoire dans le département de la Dordogne

La Préfète de la Dordogne
Chevalier de l'Ordre National du Mérite

VU le règlement UE n° 574/2011 de la commission du 16 juin 2011 modifiant l'annexe I de la directive 2002/32/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les teneurs maximales applicables au nitrite, à la mélamine, à Ambrosia spp. et au transfert de certains coccidiostatiques et histomonostatiques et établissant une version consolidée de ses annexes I et II ;

VU l'article 57 de la Loi n° 2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé ;

VU le code de la santé publique, notamment les articles L. 1338-1, L. 1338-4 et L. 1338-5 ;

VU le code de l'environnement, notamment les articles L 110-1, L 220-1 et 2, L 221-1 à L 222-7, L 222-6 ;

VU le code général des collectivités territoriales, notamment les articles L 2212-1 à 4, L 2215-1 ;

VU le décret n° 2017-645 du 26 avril 2017 relatif à la lutte contre l'ambroisie à feuilles d'armoise, l'ambroisie trifide et l'ambroisie à épis lisses ;

VU l'arrêté du 21 décembre 2015 modifiant l'arrêté du 24 avril 2015 relatif aux règles de bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE) ;

VU l'avis du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France du 18 décembre 2001, relatif à l'évaluation et à la gestion du risque lié à la pollution pollinique par l'ambroisie ;

VU le rapport de l'ANSES de janvier 2014 sur l'état des connaissances sur l'impact sanitaire lié à l'exposition de la population générale aux pollens présents dans l'air ambiant ;

VU l'avis favorable du Directeur Général de l'Agence Régionale de Santé Nouvelle-Aquitaine du 27 avril 2018 ;

VU l'avis favorable du CoDERST émis lors de sa séance du 27 avril 2018 ;

VU la mise en ligne du projet d'arrêté relatif à la lutte contre les ambroisies et prescrivant leur destruction obligatoire dans le département de la Dordogne, le 5 avril 2018, en vue de la participation du public en application de l'article L.120-1 du code de l'environnement ;

CONSIDERANT que l'ambroisie à feuilles d'armoise, l'ambroisie trifide et l'ambroisie à épis lisses sont des plantes invasives dont le pollen allergisant constitue un risque pour la santé publique, qu'il suffit de 5 grains de pollen d'ambroisie par mètre cube d'air pour que les symptômes apparaissent, symptômes augmentant avec la hausse du taux de pollen dans l'air, et qu'un plant seul peut libérer en une journée plusieurs millions de grains de pollen ;

CONSIDERANT que les ambroisies provoquent des réactions allergiques parfois invalidantes, se traduisant par des symptômes tels que rhinites, conjonctivites, trachéites, urticaires, eczéma, asthmes et induisant des coûts importants en termes de santé publique tant sur le plan de la consommation pharmaceutique que de l'absentéisme ;

CONSIDERANT que les ambroisies prospèrent sur les terres nues ou à faible couvert végétal, impactant potentiellement beaucoup de milieux : chantiers, friches industrielles, terrains vagues, jardins, terres agricoles, accotements de structures linéaires des routes, autoroutes, voies ferrées, bords de cours d'eaux, etc. ;

CONSIDERANT que les graines d'ambroisie peuvent se disséminer sur de très grandes distances du fait des activités humaines (engins de chantiers ou agricoles, voies de communication, etc.), du déplacement de l'eau, et que les semences restent viables plusieurs décennies dans les sols ;

CONSIDERANT que la lutte contre les ambroisies doit s'opérer de manière préventive afin d'éviter l'installation de ces plantes, mais aussi curative en cas de présence de celles-ci ;

CONSIDERANT que la réduction de l'exposition des populations aux pollens, et la réduction du stock de semences dans les sols nécessitent l'interruption du cycle de la plante ;

CONSIDERANT que la présence d'ambroisie à feuilles d'armoise est avérée dans le département de la Dordogne et dans les départements limitrophes ;

CONSIDERANT que l'entretien des terrains relève de la salubrité publique et qu'il incombe aux propriétaires, locataires, ayants-droit ou occupants à quelque titre que ce soit ;

Sur proposition de Madame la Directrice de Cabinet de la Préfecture de la Dordogne,

ARRETE

Article 1 – Actions

Afin de lutter contre la prolifération des ambroisies (ambroisie à feuilles d'armoise, ambroisie trifide, ambroisie à épis lisses) et de réduire l'exposition de la population à leurs pollens, les propriétaires, locataires, ayants-droit ou occupants sont tenus :

- de prévenir la pousse de plants d'ambroisies,
- de détruire les plants d'ambroisies déjà développés, dans les conditions définies par le présent arrêté. Les actions mises en œuvre pour éliminer les ambroisies doivent impérativement intervenir avant la production de pollens et la montée en graine.

Article 2 - Localisation

L'obligation de lutte définie à l'article 1 est applicable sur toutes surfaces y compris les domaines publics de l'Etat et des collectivités territoriales, les ouvrages linéaires tels que les voies de communication, les terrains des entreprises (agriculture, carrières notamment) et les propriétés de particuliers.

Article 3 – Moyen d'actions

L'élimination non-chimique de l'ambroisie doit être le mode d'action privilégié. Il peut s'agir entre autre : de la végétalisation, de l'arrachage, du broyage ou de la tonte répétée, du désherbage thermique.

En cas de nécessité absolue de lutte chimique qui ne concernerait éventuellement que le milieu agricole, les produits utilisés devront être homologués et mis en œuvre en respectant les dispositions réglementaires relatives à l'achat, la détention et l'application des produits phytosanitaires et les spécificités du contexte local. Le recours aux produits phytopharmaceutiques comme moyen de lutte contre l'ambroisie est interdit dans les périmètres de protection immédiate et rapprochée des captages d'eau destinée à la consommation humaine et en bordure de cours d'eau selon les dispositions réglementaires des Zones Non Traitées (ZNT) propre à chaque produit phytopharmaceutique.

3.1 – Parcelles agricoles

Sur les parcelles agricoles, la destruction de l'ambroisie doit être réalisée par l'exploitant (ou à défaut le propriétaire) jusqu'en limites de parcelle (y compris talus, fossés, chemins...dans les limites de la parcelle cadastrale).

Il devra mettre en œuvre, à cette fin, les moyens nécessaires : arrachage, fauche, broyage, travail du sol, désherbage chimique

dans les conditions rappelées ci-dessus, ou toute autre méthode adaptée.

Concernant les cultures annuelles, les moyens à disposition seront conjugués pour optimiser la lutte :

- approche globale : gestion de la rotation culturale (en variant les successions) en évitant les rotations courtes ;
- gestion inter-culturale : enherbement des terres à nu, déchaumage après moisson, réalisation de faux-semis et décalage du semis ;
- gestion mécanique : binage et désherbage mécanique localisé, fauche répétée avant pollinisation (pour limiter le risque allergique) et grenaison (pour limiter la dissémination), gestion des bords de champs et jachères (dans le respect BCAE), nettoyage des outils ;
- gestion chimique : destruction chimique exclusivement à l'aide de produits homologués, respectant les dispositions relatives à leur application. Cette solution devra être retenue en dernier ressort pour limiter les impacts sur les nappes phréatiques et les cours d'eau.

Après intervention sur une parcelle contaminée par les ambroisies, il sera réalisé un nettoyage soigneux des outils et engins afin d'éviter la dispersion de graines d'ambroisies.

Pour les parcelles infestées par de l'ambroisie, en référence à l'arrêté en vigueur établissant le programme d'action régional en vue de la protection des eaux contre la pollution contre les nitrates d'origine agricole pour la région Nouvelle Aquitaine, des dispositions spécifiques ou dérogatoires à la destruction ou la mise en place de couverts sont possibles.

3.2 – Espaces publics

Les gestionnaires d'espaces publics sont tenus de sensibiliser leurs personnels et leurs prestataires (au travers des marchés publics notamment), d'inventorier les lieux de développement de l'ambroisie, d'élaborer un plan de lutte et de mener des actions préventives comme la végétalisation des surfaces nues ou le maintien de la végétation en place.

En bordure des cours d'eau, vecteurs de dissémination des graines d'ambroisie, les propriétaires riverains ou les gestionnaires du cours d'eau qu'ils ont éventuellement désignés participent à la lutte contre l'ambroisie, notamment, par des actions d'arrachage.

Un arrachage manuel après repérage de l'ambroisie et avant pollinisation sera réalisé si les surfaces contaminées sont restreintes. Si les surfaces colonisées sont importantes, le fauchage mécanique devra être effectué.

Dans le respect de la réglementation, il n'y aura pas de dérogation possible sur l'utilisation de produits phytosanitaires.

3.3 – Ouvrages linéaires

L'obligation de lutte contre l'ambroisie s'applique aussi aux exploitants d'ouvrages linéaires (ferroviaires, autoroutières et routières) qui doivent mettre en œuvre les moyens nécessaires et en particulier anticiper la gestion de l'ambroisie dans les marchés de travaux.

Les gestionnaires de ces ouvrages établissent un plan de gestion de l'ambroisie, qui sera transmis pour information à la préfecture.

Dans le respect de la réglementation, il n'y aura pas de dérogation possible sur l'utilisation de produits phytosanitaires.

3.4 – Zones de chantiers

Les travaux et chantiers ne doivent pas conduire à la dissémination des plans ou des graines d'ambroisie.

La prévention de la prolifération de l'ambroisie et son élimination sur toutes terres rapportées, sur tous sols remués ou dénudés lors de chantiers publics et privés de travaux, est de la responsabilité du maître d'ouvrage, pendant et après travaux.

Dans le respect de la réglementation, il n'y aura pas de dérogation possible sur l'utilisation de produits phytosanitaires.

Article 4 – Conditions d'intervention

L'élimination des plants d'ambroisie doit se faire avant la pollinisation pour éviter les émissions de pollen, et impérativement avant le début de la grenaison afin d'empêcher la constitution de stocks de graines dans les sols.

En cas de repousse d'ambroisie, d'autres interventions sont obligatoires pour empêcher une nouvelle floraison et par conséquent la grenaison.

A titre d'information, les connaissances relatives aux ambroisies mettent en évidence que :

- la levée et la croissance de l'ambroisie a lieu d'avril à juillet ;
- la pollinisation débute à partir de fin juillet ou début août en fonction des conditions climatiques ;
- les graines sont produites à partir du mois d'octobre.

Article 5 – Organisation de la lutte

Un réseau de lutte contre l'ambroisie est créé dans le département de la Dordogne afin de :

- déterminer les zones du territoire concernées ;
- surveiller la présence d'ambroisie sur le territoire et élaborer une cartographie des stations d'ambroisie ;
- développer et animer un réseau de référents territoriaux ;
- sensibiliser le public et les acteurs sur les enjeux et les techniques de prévention ;
- développer des actions d'information et de communication ;
- mettre en place des formations à destination de l'ensemble des acteurs du département ;
- proposer des moyens de lutte et évaluer leur efficacité.

Ce réseau de lutte est composé de l'ensemble des acteurs pouvant participer à la lutte contre l'ambroisie et notamment :

- des services de l'Etat (Préfecture, DDT, DREAL, DIRCO...)
- de l'agence régionale de santé
- du Conseil départemental de la Dordogne
- des communes et des établissements publics de coopération intercommunale
- de la Chambre d'agriculture de la Dordogne
- de la fédération régionale de défense contre les organismes nuisibles (FREDON)
- du réseau de surveillance aérobiologique (RNSA)
- du Conservatoire botanique national (CBN) sud-atlantique
- des organisations professionnelles (agricoles, travaux publics...)
- des gestionnaires d'infrastructures de transport (SNCF, Vinci...)
- des syndicats de rivières et du parc naturel régional Périgord-Limousin
- des professionnels de santé notamment des allergologues, pneumologues...

Un comité de coordination départementale du réseau de lutte contre l'ambroisie est créé dans le département de la Dordogne. Il est présidé par la préfecture et est notamment composé :

- de l'agence régionale de santé (ARS)
- de la direction départementale des territoires (DDT)
- du Conseil départemental de la Dordogne
- de la chambre d'agriculture de la Dordogne
- de l'Union départementale des maires
- de la FREDON

Ce comité se réunit en tant que de besoin, sur demande d'un membre du comité et au moins deux fois par an en début et fin de saison de pollinisation de l'ambroisie. Il définit les orientations de lutte contre l'ambroisie et le programme d'action pour la saison. Il établit également le bilan de la saison.

En fonction de l'ordre du jour, des acteurs concernés du territoire (DIRCO, négociants agricoles, entreprises de travaux publics, agents de collectivité, DDCSPP...) peuvent être invités à participer à ce comité de coordination.

Article 6 – Mise en place d'un réseau de référents territoriaux

Dans chaque commune du département le maire peut désigner un ou plusieurs référents communaux. Ces référents ont pour mission de localiser la présence de la plante, de rencontrer les propriétaires et/ou occupants concernés pour les informer des obligations de lutte et les conseiller en fonction du contexte.

Dans les communes non-encore touchées par l'implantation des ambroisies, cette mission sera réduite aux opérations de vigilance afin que celle-ci ne s'implante pas.

Dans chaque groupement de communes, le président peut désigner un ou plusieurs référents intercommunaux. Ces référents ont pour mission d'organiser la lutte au niveau intercommunal et de soutenir l'action des référents communaux.

Les référents orchestrent la lutte sur le territoire communal ou intercommunal par :

- la surveillance de l'apparition de la plante ;
- la détection des nouvelles populations ;
- le signalement sur des outils tels que la plate-forme interactive www.signalement-ambroisie.fr ;
- l'information aux gestionnaires des terrains concernés sur les actions à mettre en place et l'appui technique le cas échéant ;
- la contribution, sous l'autorité du maire, au respect de la réglementation en vigueur ;
- la remontée d'informations au comité de coordination départementale.

Article 7 – Sanctions

Tout contrevenant aux dispositions du présent arrêté sera passible de poursuites en application du code de la santé publique.

En outre, en cas de défaillance des personnes visées à l'article 1, le maire pourra faire procéder à la destruction des plants d'ambroisie aux frais des intéressés en application des dispositions des articles L 2212-1 et L 2212-2 du code général des collectivités territoriales.

Article 8 – Voies et délais de recours

Le présent arrêté peut faire l'objet de contestation, sous forme de recours administratif (gracieux ou hiérarchique) ou de recours contentieux formulé auprès du tribunal administratif de Bordeaux, dans le délai de deux mois à compter de sa notification ou de sa publication.

Article 9 – Publication et exécution

Le présent arrêté fera l'objet d'une publication au recueil des actes administratifs de la préfecture de la Dordogne.

Il sera notifié, pour exécution, chacun en ce qui le concerne, à :

- M. le président du conseil régional de Nouvelle Aquitaine,
- M. le président du conseil départemental de la Dordogne,
- MM. les maires des communes du département de la Dordogne,
- MM. le président de l'union départementale des maires de la Dordogne,
- MM. le secrétaire général et la directrice de cabinet de la préfecture de la Dordogne,
- MM. les sous-préfets d'arrondissement,
- M. le directeur général de l'agence régionale de santé Nouvelle-Aquitaine,
- M. le directeur départemental des territoires de la Dordogne,
- M. le directeur départemental de la sécurité publique,
- M. le commandant du groupement de gendarmerie de la Dordogne,
- M. le directeur de l'agence interdépartementale de l'office national des forêts,
- M. le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Nouvelle Aquitaine,
- M. le chef du service départemental de l'office national de la chasse et de la faune sauvage,
- M. le chef du service départemental de l'agence française pour la biodiversité,
- M le président de la chambre régionale d'agriculture
- M le président de la chambre départementale d'agriculture de la Dordogne
- M le président de la chambre de commerce et d'industrie de la Dordogne
- M le président de la chambre des métiers de la Dordogne
- M le directeur de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne
- M le président du parc naturel régional Périgord-Limousin
- M le directeur Interdépartemental des Routes du Centre Ouest
- M le directeur Régional de la SNCF
- M le directeur Régional de Réseau Ferré de France
- M le directeur de la société exploitant l'autoroute A89

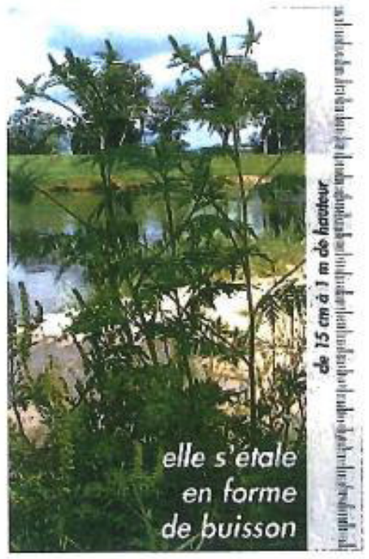
Fait à Périgueux, le 22 MAI 2018
La préfète

Anne-Gaëlle BAUDOUIN-CLERC

Annexe 1 – reconnaissance de l'ambroisie à feuilles d'armoise, de l'ambroisie trifide et de l'ambroisie à épis lisses

L'ambroisie à feuilles d'armoise, l'ambroisie trifide, et l'ambroisie à épis lisses sont des plantes originaires d'Amérique du Nord apparues en France vers le milieu du 19ème siècle. Ces espèces envahissantes progressent d'année en année sur le territoire national. Des cartographies sont disponibles sur le site Internet du ministère chargé de la santé : http://social-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/air-exterieur/article/cartographies-de-presence-de-l-ambroisie-en-france. Il est à noter que des cartes régionales plus précises sont également disponibles sur ce site concernant l'ambroisie à feuilles d'armoise.

1 - Ambroisie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia* L.)



- Plante annuelle.
- Elle sort de terre entre avril et juin.
- L'émission de pollen se fait principalement d'août à octobre avec un pic en septembre (plusieurs millions de grains de pollens par pied d'ambroisie).
- Vers octobre, les fleurs femelles fécondées produisent des graines en grande quantité (pouvant dépasser 3 000 par pied et capables de survivre plusieurs dizaines d'années dans les sols).
- Taille de 15 cm à 2 m de hauteur.
- Feuilles du même vert sur les deux faces.
- Pas d'odeur quand on la froisse entre les mains.

(source : Observatoire des ambroisies)

Son aspect aux différents stades de développement :

(source : Observatoire des ambroisies - http://www.ambroisie.info)

2 - Ambroisie trifide (*Ambrosia trifida* L.)

- Plante annuelle.
- Elle sort de terre entre avril et juin.
- L'émission de pollen se fait principalement de fin juillet à octobre avec un pic en septembre (plusieurs millions de grains de pollens par pied d'ambroisie).
- Vers octobre, les fleurs femelles fécondées produisent des graines en grande quantité (pouvant dépasser 3 000 par pied et capables de survivre plusieurs dizaines d'années dans les sols).
- Taille de 1à 3 m de hauteur, voire 3 à 5 m dans son aire d'origine (Amérique du nord).
- Feuilles de grande taille (4-15 cm de long), opposées et simples présentant généralement 3 lobes. Les dernières feuilles peuvent être alternes.
- Tige striée, poilue et rougeâtre.
- Pas d'odeur quand on la froisse entre les mains.

(sources : Rapport Anses sur l'Ambroisie trifide et Observatoire des ambroisies)

Son aspect aux différents stades de développement :

3 - Ambroisie à épis lisses (*Ambrosia psilostachya* DC.)

(photos : Guillaume FRIED, Anses)

- Plante vivace.

- Elle sort de terre dès février dans le sud de la France.

- Emission de pollen de juin à octobre.

- Multiplication principalement par voie végétative à partir des drageons (pousses issues de la racine).

- Taille de 30 cm à 1,05 m de hauteur.

- Feuilles gris-vert, simples, le plus souvent profondément lobées.

- Tige plutôt rougeâtre et couverte de poils blancs.

- Pas d'odeur quand on la froisse entre les mains.

(sources : Rapport Anses sur l'Ambroisie à épis lisses et Observatoire des ambroisies)

9/9

ANNEXE 3 : PRÉCONISATIONS POUR LES PARCS AGRIVOLTAÏQUES AU SOL AU REGARD DE LA PRÉVENTION DES RISQUES D'INCENDIE DE FORÊT, POUR LA PROTECTION DES BIENS ET DES MASSIFS DANS LESQUELS SE SITUENT LES PROJETS

PRÉFET
DE LA
DORDOGNE
Liberté
Égalité
Fraternité

SAPEURS-POMPIERS
24

Préconisations pour les parcs photovoltaïques, agri-voltaïques au sol, flottants, mini parcs au regard de la prévention des risques d'incendie de forêt, pour la protection des personnes, des biens et des massifs dans lesquels se situent les projets

cadrage commun DDT/SDIS version du 08/04/2024

PRÉAMBULE

De nombreux projets de centrales photovoltaïques au sol sont présentés en Dordogne. Un grand nombre d'entre eux sont positionnés dans les espaces forestiers ou à leur proximité immédiate.
La stratégie nationale pour le développement des énergies renouvelables invite à privilégier les installations en dehors des espaces naturels, agricoles et forestiers. Les porteurs de projet doivent s'inscrire en priorité dans cette stratégie et rechercher des emplacements déjà artificialisés.

Lorsqu'il n'existe pas de solution de ce type et que des espaces naturels, agricoles ou forestiers sont concernés, le projet doit présenter les éléments nécessaires pour apprécier les impacts générés et les solutions pour les éviter, les réduire et les compenser.

Pour les projets situés en zones boisées ou aux abords de celles-ci, le risque d'incendie de forêt doit être systématiquement analysé.

Tout parc photovoltaïque en milieu boisé génère une aggravation du risque d'incendie : création d'un aléa induit (risque de départ de feu à partir de l'installation électrique), enjeu sensible à défendre mobilisant les moyens de secours, défendabilité spécifique liée à la nature des installations.

L'aggravation du risque est un des motifs de refus des autorisations de défrichement en application de l'alinéa 9° de l'article L341-5 du code forestier.

Il en est de même pour des projets qui, bien que non implantés sur des parcelles forestières et donc non soumis aux procédures de défrichement, conduiraient à combler des espaces agricoles et adosser les installations aux zones boisées.

C'est pourquoi, lors des procédures d'autorisation de défrichement et de délivrance des permis de construire, le risque d'incendie doit être pris en compte. Il s'agit de veiller à ne pas exposer davantage les massifs forestiers au risque de feu mais aussi et surtout d'éviter que des feux de forêt menacent des personnes et des biens.

Le cadre proposé vise à donner aux porteurs de tout projet de parc photovoltaïque, agrivoltaïque ou flottant, **quelle que soit la taille du projet.**
- des points d'attention à intégrer dans les études préalables et la préparation de leur projet
- un socle minimal de prescriptions qui seront applicables si leur projet peut être autorisé.

Ce document s'inscrit dans la définition d'une stratégie départementale consolidée sur le développement des centrales photovoltaïques en Dordogne.

Cadrage commun DDT / SDIS version 08/04/2024

Sommaire

1. **Éléments de contexte sur le risque d'incendie de forêt**

2. **Éléments d'analyse sur l'acceptabilité du projet au regard du risque**

   2.1 – Zones de contact entre l'installation et les espaces boisés : des espaces à haut risque

   2.2 – Nécessaire analyse du niveau de risque et des effets aggravants du projet

   2.3 – Distinction espaces artificialisés / espaces naturels forestiers

3. **Prescriptions pour la prévention du risque d'incendie de forêt**

   3.1 – Aménagement des interfaces – les dispositions applicables aux parcs photovoltaïques au sol « classiques »

   3.2 – Aménagement des interfaces – les dispositions applicables aux parcs agri-voltaïques

   3.3 – Aménagement des interfaces – les dispositions applicables aux parcs photovoltaïques flottants

   3.4 – Les obligations légales de débroussaillement (OLD)

   3.5 - Conditions particulières relatives aux installations de stockage de l'énergie (ESS batteries)

4. **Accessibilité et défense extérieure contre l'incendie**

   4.1 – Accessibilité des secours

   4.2 – Ressources en eau

   4.3 – Ilotage

   4.4 – Plans de secours

1 - ELEMENTS DE CONTEXTE SUR LE RISQUE D'INCENDIE DE FORET

Les feux de forêt en Dordogne

Le département de la Dordogne fait partie des territoires considérés comme **particulièrement exposés au risque incendie de forêt** (article L 133-1 du code forestier).

Les données statistiques confirment la réalité du risque incendie de forêt dans le département et son évolution dans la dernière décennie :

- Période 1980-2007, la Dordogne se situait au neuvième rang national pour le nombre de départs de feux et au seizième rang pour le total des surfaces brûlées.

- Périodes 2008-2012 puis 2012-2018, la Dordogne se situait respectivement au troisième rang puis **au quatrième rang français pour le nombre de départs de feux.**

Pour plus d'informations :
https://www.dordogne.gouv.fr/Politiques-publiques/Agriculture-Foret-et-developpement-des-territoires/Foret-et-ois/Risque-incendie/Le-risque-incendie-de-foret-en-Dordogne

Les facteurs de risque

Le risque d'incendie de forêt résulte de plusieurs facteurs.

Ceux-ci sont généralement répartis en trois composantes :
- l'aléa (probabilité de départ et propagation du feu),
- les enjeux (biens à défendre),
- la défendabilité (lutte contre le feu).

Aléa
La probabilité qu'un feu démarre est étroitement liée à la présence d'activités humaines. En l'absence de telles activités, seule la foudre (la Dordogne n'est pas un département sensible contrairement par exemple aux Landes) est susceptible de générer des départs de feu.

La probabilité qu'un feu se propage est principalement liée à la nature de la **végétation** (continuité, combustibilité…), au **relief** (les feux accélèrent et s'amplifient en montant sur les pentes) et aux **conditions météorologiques** (effets aggravant du vent, de la sécheresse…). La propagation dépend aussi de la **capacité des secours à intervenir rapidement sur les feux naissants.**

Enjeux
La présence de personnes et de biens à défendre (les enjeux) dans les massifs ou leurs bordures détermine les contraintes et les priorisations d'intervention des secours.

Défendabilité
L'existence de voies aménagées, de ressources en eau adaptées, d'espaces débroussaillés aux abords des enjeux à défendre, etc… constituent la défendabilité, déterminante pour limiter le développement de grands feux.

Cadrage commun DDT / SDIS version 08/04/2024

2- ELEMENTS D'ANALYSE SUR L'ACCEPTABILITE DU PROJET AU REGARD DU RISQUE

2.1 – *Interfaces entre l'installation et les espaces boisés : des zones à haut risque*

Les zones de contact (interfaces) entre les installations humaines et la forêt sont particulièrement déterminantes du niveau de risque d'incendie. Toute nouvelle interface est aggravante du risque.

Il convient d'éviter, ou à défaut, de limiter la création de nouvelles interfaces. Ceci est particulièrement indispensable dans les grands massifs compacts et à leurs abords.

Lorsqu'elles ne peuvent pas être totalement évitées, les interfaces doivent être aménagées pour réduire le risque généré. Les aménagements doivent être proportionnés au niveau de risque sur les massifs concernés.

POINT DE VIGILANCE 1

CHOIX DU SITE ET FORME DE L'INSTALLATION POUR LIMITER LES INTERFACES AVEC LE MASSIF

L'implantation d'une centrale photovoltaïque en zone boisée ou au contact des zones boisées crée des interfaces génératrices d'une aggravation du risque d'incendie de forêt.

La première démarche pour la prévention du risque est de **rechercher les moyens d'éviter et limiter les interfaces entre les installations et les zones boisées, notamment les zones boisées compactes et de taille importante**.

A cet effet, les porteurs de projets sont invités à :

- **privilégier les implantations en bordure, plutôt qu'en cœur des massifs,** ceci permettant de n'avoir qu'une partie du périmètre en contact avec les zones boisées,

- **optimiser la forme des parcs pour réduire leur périmètre et les linéaires d'interface avec les zones boisées** : formes simples et compactes, pas de diverticules, pas de zone boisée entre deux parties de l'installation…

2.2 - *Nécessaire analyse du niveau de risque et des effets aggravants du projet*

L'aggravation du risque d'incendie de forêt est un des impacts des projets de centrales photovoltaïques en milieu forestier.

Le risque en situation initiale et l'aggravation générée par le projet doivent être analysés dans l'étude d'impact. Cette analyse doit permettre d'éclairer la décision sur la pertinence du projet, et si le projet peut être autorisé, de fixer les modalités d'évitement et de réduction de l'aggravation du risque.

L'analyse du risque doit être menée à l'échelle des massifs forestiers concernés.

Elle doit comporter à minima les éléments descriptifs suivants :

- **une caractérisation de l'état initial des massifs** avec une description de l'aléa (végétations, reliefs, zones potentielles de départs de feux…), des enjeux présents (humains, matériels…) et de la défense disponible (accès, ressource en eau, contraintes…),

- **une évaluation de l'aléa induit par l'installation projetée** comportant notamment une description et une analyse des zones d'interfaces,

Les mesures d'évitement doivent être décrites (recherche de réduction du linéaire d'interfaces, maîtrise foncière, recul des installations par rapport aux lisières boisées…)

Les mesures de renforcement de la défense (accès en interfaces, renforcement des voies DFCI dans le massif, DECI, débroussaillement…) ne viennent qu'ensuite. Elles comportent à minima le socle de prescriptions décrit au paragraphe 3- **PRESCRIPTIONS MINIMALES RELATIVES A LA PREVENTION DU RISQUE D'INCENDIE.** Elles doivent être renforcées le cas échéant en fonction du contexte d'implantation de l'installation.

POINT DE VIGILANCE 2

ANALYSE DU RISQUE ET ÉVALUATION DE L'IMPACT DU PROJET

L'étude d'impact du projet doit comporter une analyse du risque d'incendie de forêt et de l'aggravation générée par le projet.

Elle doit être menée à l'échelle des massifs concernés.

Elle ne doit pas se limiter à proposer des mesures de défense.

Les mesures de défense doivent à minima respecter le socle de prescriptions et être renforcées si nécessaire en fonction du contexte du projet

2.3 - *Distinction espaces artificialisés /espaces naturels forestiers*

Les terrains boisés sont généralement des espaces dits naturels dans le sens de non-artificialisés.

Il peut cependant exister des terrains retournés à l'état boisé après l'abandon d'une activité de type industriel, minier ou autre. L'état boisé est alors plus ou moins ancien, plus ou moins naturel (accrus naturels, replantations de sites miniers…), les lieux peuvent avoir des configurations variées résultant des activités antérieures ou avoir retrouvé totalement un aspect naturel.

L'ancienneté de l'occupation et du retour à l'état boisé détermine la situation des surfaces au regard du régime des autorisations de défrichement : les surfaces dont l'état boisé est acquis depuis moins de trente ans ne relèvent pas de l'autorisation de défrichement.

Parallèlement, la stratégie nationale pour le développement des énergies renouvelables privilégie les sites artificialisés pour l'implantation des installations photovoltaïques au sol. Dans ce cadre, il semble nécessaire de distinguer ces sites artificialisés, même s'ils sont tout ou partie retournés à l'état boisé, des sites boisés qui n'ont pas subi d'artificialisation.

Toutefois, au regard du risque d'incendie, les facteurs d'aggravation restent comparables voire augmentés en fonction des usages antérieurs (bouleversement de la topographie, matières inflammables, nature des boisements…). **Il est donc indispensable, lorsque ces sites sont en interface avec des massifs forestiers, qu'une**

Cadrage commun DDT / SDIS version 08/04/2024

analyse particulière soit réalisée pour évaluer les conséquences des usages antérieurs sur l'aggravation du risque.

POINT DE VIGILANCE 3

SITE ARTIFICIALISE

Prendre en compte les usages antérieurs du site dans l'analyse du risque d'incendie de forêt

3- PRESCRIPTIONS RELATIVES A LA PREVENTION DU RISQUE D'INCENDIE

Les interfaces entre les installations et les espaces boisés sont des secteurs particulièrement sensibles au risque d'incendie. Les feux déclarés dans le massif peuvent menacer l'installation. Les feux déclarés dans l'installation peuvent se propager au massif, s'y développer et menacer des personnes et des biens implantés dans le massif ou à proximité.
L'aménagement des interfaces vise à éviter le développement de grands feux. Les aménagements consistent à créer des zones coupe-feu pour ralentir la propagation des feux et à établir un réseau suffisant d'équipements (accès et points d'eau) pour faciliter l'intervention rapide des secours sur les feux naissants.

Attention

**Si l'aménagement des interfaces est une modalité indispensable,
il ne peut justifier à lui seul la délivrance d'une autorisation ou d'un permis.
Il ne concerne que des projets pour lesquels le diagnostic a montré que l'aggravation du risque est acceptable et qui remplissent les autres conditions d'autorisation.**

**Le choix du site, l'optimisation de la forme de l'installation, les paramètres locaux etc...
sont d'abord déterminants de l'acceptabilité du projet au regard du risque.**

Ainsi, les dispositions décrites ici constituent **le socle minimum applicable à toute centrale photovoltaïque qui aura été préalablement jugée acceptable au regard du risque d'incendie de forêt.**

Selon les particularités du projet et des massifs concernés, ces dispositions pourront être renforcées et complétées tant au niveau de l'interface que dans les massifs.
En particulier, dans le cas d'interfaces avec un massif forestier mal desservi, il pourra être prescrit des voies et des points d'eau de Défense des Forêts Contre l'Incendie (DFCI) dans le massif concerné et le cas échéant des dispositifs complémentaires à adapter à chaque situation.

Les points 3.1, 3.2 et 3.3 ci-après précisent les préconisations applicables pour tous types de parc (parc photovoltaïque classique, parc agri-voltaïque, parc photovoltaïque flottant) et quelle que soit leur taille.

Les mesures décrites visent :
- à garantir une coupure de végétation entre l'installation et le massif boisé
- à garantir l'accès et l'intervention des secours tant dans le périmètre de l'installation qu'en contournement de celle-ci.

Ces mesures doivent également, dans tous les cas, être complétées par les dispositions propres à la Défense Extérieure Contre l'Incendie (DECI) sur le site de la centrale définies au paragraphe 4.

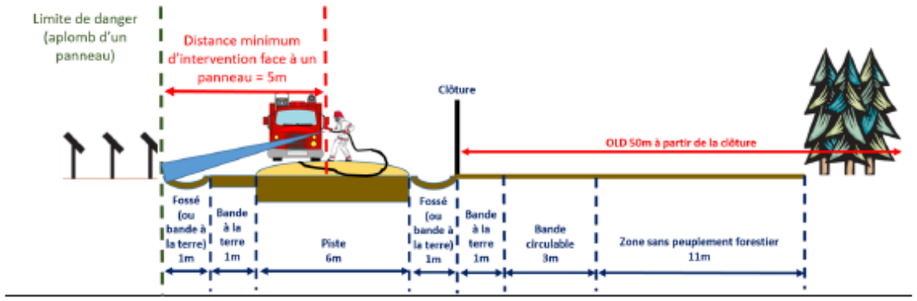
3.1 - Aménagement des interfaces – les dispositions applicables aux parcs photovoltaïques au sol « classiques »

L'aménagement est constitué à minima d'une **interface intérieure de 9 mètres (voir point 3.1.a)** et d'une **interface extérieure de 15 mètres (voir point 3.1.b)**, l'ensemble plaçant les panneaux photovoltaïques à une **distance minimale de 24 mètres des lisières boisées**.

Cadrage commun DDT / SDIS version 08/04/2024

Schéma de principe interface projet/massif :

Schéma de principe champs PV au sol sur les côtés en interface avec milieu forestier



3.1.a : caractéristiques de l'interface intérieure :

Il s'agit d'une piste stabilisée comportant une bande de roulement de 6 mètres de large bordée de bandes à la terre et, selon les besoins, de fossés (pour les pistes non auto-drainantes). L'axe médian de la bande de roulement doit être à une distance de sécurité minimale de 5 mètres des panneaux afin d'assurer la protection des intervenants contre le risque électrique en cas de feu sur l'installation (réf. Guide de doctrine opérationnelle « Opérations de secours en présence d'électricité » Janvier 2024 DGCSGC).

Emprise (bande de roulement, bas-côtés et fossés) > 9 m
Hauteur libre > 3,5 m
Pente <12%
Piste d'une largeur de 6 m constituée :

- d'une bande de roulement :
  - largeur : 4 m
  - 25 cm de calcaire ou GNT (après compactage) (fournir attestation entreprise)
    OU attestation d'un professionnel des travaux publics d'une portance similaire permettant le cheminement d'un poids-lourd urbain de 16T
  - Pente 2% en dôme ou en dévers unique (évacuation des eaux)
- de bas côté de part et d'autre de la piste :
  - largeur : 1 m
  - stabilisés, permettant aux engins de stationner ou de se croiser

Bandes à la terre et fossés :

- bande à la terre à partir de l'aplomb du dernier panneau ou du bord des cultures : 1 m
- **fossés de part et d'autre de la piste si celle-ci n'est pas drainante, ou bande de terre : 1 m**

3.1.b : caractéristiques de l'interface extérieure :

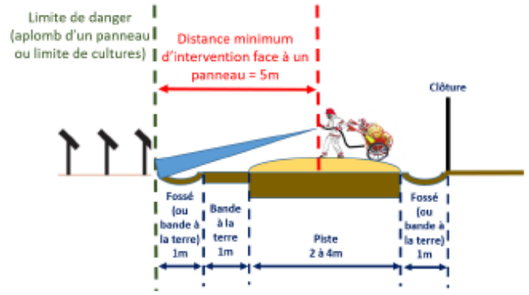
L'interface non boisée, extérieure à l'installation clôturée, doit être de 15 mètres minimum de large. Son objectif est double : assurer une fonction de coupe-feu et contribuer à l'accès des engins de lutte contre le feu de forêt.
À cet effet, elle doit être connectée au réseau de voies existantes (pistes DFCI, chemins ruraux, routes…) dans le massif concerné. En l'absence de telles voies à proximité immédiate de tout ou parties de l'installation, et si les terrains ne sont pas naturellement porteurs, une voie stabilisée d'au moins 3 mètres de large devra être implantée dans cette interface afin de permettre l'accès en tout temps au périmètre externe de l'installation. Cet aménagement est à étudier et adapter au cas par cas, en fonction de l'analyse de risque et du réseau de voies existantes. Cette voie circulable sera entretenue afin de garantir son accessibilité.

3.1.c : aménagements particuliers pour les faces du projet non concernées par la proximité d'un massif :

Sur les faces où le projet n'est pas en interface avec le massif forestier, il n'est pas requis d'espace particulier sur l'extérieur de la clôture.
La piste intérieure peut également être diminuée sur les faces non exposées à un massif forestier (bande de roulement portée à 4 mètres voire 2 mètres lorsque le point le plus éloigné est à 200 mètres maximum d'une voie engin – cas particulier des mini-parcs hors interface forestière).

Toutefois, la bande circulable externe en interface avec la forêt doit être connectée à une voirie existante.

Schéma de principe champs PV au sol sur les côtés qui ne sont pas en interface avec milieu forestier



Si une route ou une piste en bordure de projet correspond aux prescriptions définies ci-après, elle peut être employée comme piste périmétrale. Dans cette situation, des portails secondaires doivent permettre de sortir et rentrer aux points de jonction entre la piste périmétrale et cet axe pré-existant.

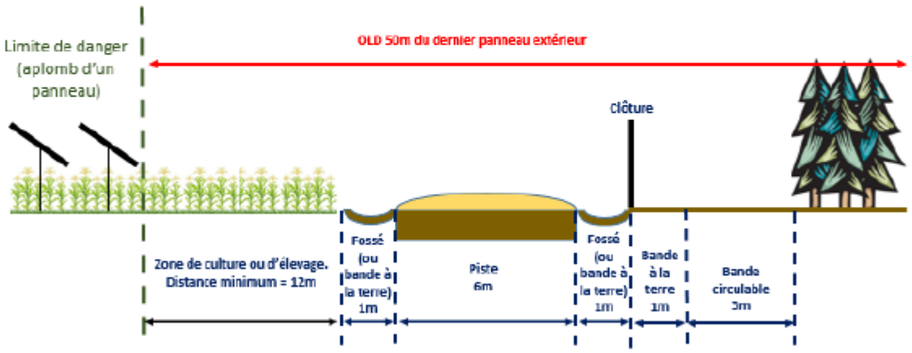
Cas d'implantation de parcs photovoltaïques voisins à moins de 200 mètres d'un massif forestier :

Lorsque deux implantations de parcs photovoltaïques voisins sont possibles, chacune d'une superficie inférieure à 25 ha, elles sont implantées de manière à ce que la distance minimale entre tout point des deux clôtures périmétrales des parcs photovoltaïques soit d'au moins 50 mètres et d'au plus 100 mètres dès lors qu'il y a des obligations légales de débroussaillement.

3.2 - Aménagement des interfaces – les dispositions applicables aux parcs agri-voltaïques

L'aménagement est constitué à minima d'une interface intérieure de 8 mètres (voir point 3.2.b), d'une zone de culture et/ou d'élevage de 12 mètres minimum et d'une interface extérieure de 4 mètres minimum (voir point 3.2.c), l'ensemble plaçant les panneaux à une distance minimale de 24 mètres des lisières boisées.

3.2.a/ Schéma de principe interface projet agri PV / massif :



3.2.b : caractéristiques de l'interface intérieure :
Il s'agit d'une piste stabilisée comportant une bande de roulement de 6 mètres de large bordée de bandes à la terre et, selon les besoins, de fossés (pour les pistes non auto-drainantes). L'axe médian de la bande de roulement doit être à une distance de sécurité minimale de 5 mètres des panneaux afin d'assurer la protection des intervenants contre le risque électrique en cas de feu sur l'installation (réf. Guide de doctrine opérationnelle « Opérations de secours en présence d'électricité » Janvier 2024 DGCSGC).

Emprise (piste, bas-côtés et fossés) > 8 m
Hauteur libre > 3,5 m
Pente <12%
Piste d'une largeur de 6 m constituée :

- d'une bande de roulement :
  - largeur : 4 m
  - 25 cm de calcaire ou GNT (après compactage) (fournir attestation entreprise)
    OU attestation d'un professionnel des travaux publics d'une portance similaire permettant le cheminement d'un poids-lourd urbain de 16T
  - Pente 2% en dôme ou en dévers unique (évacuation des eaux)
- de bas côté de part et d'autre de la piste :
  - largeur : 1 m
  - stabilisés, permettant aux engins de stationner ou de se croiser

Bandes à la terre et fossés :

- fossés de part et d'autre de la piste si celle-ci n'est pas drainante, ou bande de terre : 1 m

Zone de culture et/ou d'élevage : 12 m minimum

3.2.d : caractéristiques de l'interface extérieure :
Dans le cas le particulier de l'agri-voltaïsme, le positionnement de la clôture peut amener à réduire l'interface extérieure avec le massif forestier sans jamais être inférieure à 4 m (incluant la bande à la terre et la bande circulable) tout en en maintenant une distance minimale entre les panneaux et la forêt de 24 m.

3.3 - Aménagement des interfaces – les dispositions applicables aux parcs photovoltaïques flottants

L'objectif des secours est de pouvoir intervenir en tout point de la structure flottante, en tout temps et dans les meilleurs délais pour assurer un secours à personne. L'accessibilité est conditionnée par le fait de pouvoir accéder depuis le(s) portail(s) au plan d'eau dans un premier temps, puis aux différents îlots flottants à partir de pontons dans un second temps.
La mise en place de panneaux photovoltaïques flottants sur les plans d'eau servant de zones d'écopage pour les avions bombardiers d'eau n'est pas opportune et devra faire l'objet d'une analyse particulière (SDIS, DGAC…). En 2024, seul le plan d'eau de Lescouroux est référencé comme zone d'écopage en Dordogne.

3.3.a : caractéristiques de l'interface intérieure :
Les pontons doivent être desservis, depuis le(s) portail(s) d'accès à la centrale, par des pistes de 4 m de large (cf 3.1.c).
Il convient que les câbles de raccordement électrique, sur terre ferme, soient enterrés et que les bâtiments sur terre ferme soient éloignés d'au moins 15 m de la lisière de forêt.

3.3.b : caractéristiques de l'interface extérieure :
Une piste périmétrale (caractéristiques précisées au chapitre 3.2.a) extérieure à la clôture est obligatoire et permet de desservir les portails d'accès à la centrale.

3.3.c : autres dispositions :
En complément, les équipements suivants seront nécessaires :

- Une mise à l'eau aménagée pour les embarcations de sauvetage, utilisable toute l'année ;
- Le maintien de l'accessibilité si ce site est référencé comme point d'eau incendie du SDIS de la Dordogne.

Sont fortement recommandés :

- L'interdiction de la baignade et la navigation à proximité des installations ;
- L'installation d'une ou plusieurs bouées de sauvetage sur le site, selon la superficie ;
- La présence de dispositifs permettant à une personne tombée à l'eau de pouvoir remonter sur la structure sans avoir à nager plus de 50m (échelle par exemple) ;
- La conception du parc de manière à ce que les sapeurs-pompiers sauveteurs subaquatiques n'aient pas à progresser plus de 60m "sous plafond" sans pouvoir remonter à la surface.

3.4 – Les obligations légales de débroussaillement (OLD)

En application de l'article L. 134-6 du code forestier et du règlement départemental pour la prévention de l'air et des incendies de forêts du 16 juin 2023 :

- **l'ensemble de l'emprise de l'installation** doit être débroussaillé (ne concerne pas les parcs photovoltaïques flottants) ;

- le débroussaillement doit être réalisé sur une **profondeur de 50 mètres autour de l'installation.**

Pour les parcs photovoltaïques « classiques » et les parcs photovoltaïques flottants, la distance de 50 mètres est mesurée depuis la clôture.
Pour les parcs agri-voltaïques, la distance de 50 mètres est mesurée depuis les derniers panneaux photovoltaïques extérieurs.

On entend par débroussaillement les opérations de réduction des combustibles végétaux de toute nature dans le but de diminuer l'intensité des incendies et de limiter leur propagation. Ces opérations assurent une rupture de la continuité du couvert végétal tant horizontale que verticale.
Le débroussaillement inclut la réalisation et l'entretien des opérations suivantes :

a) Le maintien, notamment par les moyens de taille et l'élagage, des premiers feuillages des arbres à une distance minimale de 3 mètres de tout point des constructions et installations de toute nature.
b) L'élagage des arbres afin que l'extrémité des plus basses branches se trouvent à une hauteur minimale de 2,5 mètres du sol dans la limite d'un tiers de la hauteur maximale.
c) La suppression des arbustes en sous-étage des arbres maintenus, à l'exception des essences feuillues ou résineuses maintenues en nombre limité lorsqu'elles sont nécessaires pour assurer le renouvellement du peuplement forestier.
d) La coupe de la végétation herbacée et ligneuse basse.
e) Les voies d'accès aux constructions, chantiers et installations de toute nature doivent être débroussaillées sur une profondeur de 10 mètres de part et d'autre de l'emprise de la voie. De plus, un gabarit de circulation de 4 mètres doit être aménagé en supprimant toute végétation sur une hauteur de 4 mètres et une largeur de 2 mètres de part et d'autre de l'axe central de la voie.
f) L'élimination de tous les végétaux et débris de végétaux morts, ainsi que l'ensemble des rémanents de coupe et de débroussaillement. Cette élimination peut notamment être effectuée par broyage ou apport en déchetterie. Elle peut également être réalisée par brûlage. dans les conditions fixées à l'article 15a du règlement départemental pour la prévention de la pollution de l'air et des incendies de foret adopté par arrêté préfectoral du 16 juin 2023 n° 24-2023-06-16-00004. Le maintien en état débroussaillé doit être assuré de manière permanente.

En application du règlement départemental pour la prévention de la pollution de l'air et des incendies de forêt du 18 juin 2023, l'ensemble de la surface concernée par l'obligation de débroussaillement doit être traité selon les modalités indiquées ci-dessus : les techniques de débroussaillement partiel tel que le débroussaillement alvéolaire ne sont pas conformes.

L'analyse de risque à réaliser par le porteur de projet doit à cet effet comporter un volet débroussaillement abordant à minima :

- les questions de la maîtrise foncière et/ou des garanties d'accords avec les tiers propriétaires des terrains concernés hors emprise de l'installation (hors clôture) : les pistes périmétrales externes à la clôture, les points d'eau, les chemins d'accès à la centrale, et les zones soumises à débroussaillement (s'ils ne sont pas dans l'emprise maîtrisée) doivent faire l'objet de servitudes de passage, d'aménagement et d'entretien des ouvrages précités, ou d'autorisations pérennes des propriétaires couvrant les mêmes droits ;
- les modalités de traitement de la végétation en fonction des différents faciès végétaux présents dans les zones concernées.

Cadrage commun DDT / SDIS version 08/04/2024

3.5 - Conditions particulières relatives aux installations de stockage de l'énergie (ESS batteries)

Le stockage de l'énergie grâce aux batteries lithium-ion est interdit.
Si de tels équipements sont nécessaires au bon fonctionnement du parc photovoltaïque, leur stockage doit être déporté à l'extérieur des zones forestières et de la bande de 200m attenante.

Cadrage commun DDT / SDIS version 08/04/2024

4- ACCESSIBILITE ET DÉFENSE EXTÉRIEURE CONTRE L'INCENDIE

4.1 - Accessibilité des secours

4.1.1/ Entrée principale du site :
Elle doit être reliée à la voie publique par une voie engin ou une voie possédant les caractéristiques physiques suivantes :

Emprise (piste, bas-côtés et fossés) > 8 m
Hauteur libre > 3,5 m
Pente <12%
Piste d'une largeur de 6 m constituée :

- d'une bande de roulement :
  - largeur : 4 m
  - 25 cm de calcaire ou GNT (après compactage) (fournir attestation entreprise) **OU** attestation d'un professionnel des travaux publics d'une portance similaire permettant le cheminement d'un poids-lourd urbain de 16T
  - Pente 2% en dôme ou en dévers unique (évacuation des eaux)
- de bas côté de part et d'autre de la piste :
  - largeur : 1 m
  - stabilisés, permettant aux engins de stationner ou de se croiser

Bandes à la terre et fossés :

- fossés de part et d'autre de la piste si celle-ci n'est pas drainante, ou bande de terre : 1 m

4.1.2/ Ouverture portail principal :
Dispositif d'ouverture du portail compatible avec la Clé multifonctions DESCHAMPS (référence POK : 02438) utilisée par le SDIS 24, ou une clé déposée dans une boîte à clé avec digicode communiqué au SDIS 24.

4.1.3/ Accès secondaires :
En fonction de l'analyse des risques, des accès secondaires pourront être proposés par le pétitionnaire ou demandés par le SDIS (élément de clôture escamotable facilement, portail secondaire…). Ces accès ont pour objectif d'accéder à des zones non reliées aux pistes existantes ou des enjeux particuliers.

4.1.4/ Maintien de la continuité des accès aux infrastructures et équipements DFCI existants (points d'eau, pistes), dispositifs de franchissement des fossés tous les 500m, etc…

4.2 - Ressource en eau

4.2.1/ Pour chaque emprise non recoupée et, par tranche de 40 ha :
A minima, les moyens assurant les ressources en eau pour la défense contre l'incendie devront être constitués par :

- Un poteau d'incendie normalisé sur une canalisation permettant de délivrer un débit de 60 m³/heure pendant 2 heures au moins. Il sera positionné à proximité de l'entrée principale du site, côté extérieur et associé à une aire d'aspiration de 32 m². Une découpe dans la clôture permettra le passage des tuyaux d'alimentation vers l'intérieur (25cm x 25 cm).
- A défaut, si les canalisations existantes ne permettent pas le respect de cette prescription, il pourra être créée une réserve artificielle de 120 m³ (ou de capacité réduite du double du débit horaire de l'appoint si la réserve est alimentée par un réseau de distribution). Celle-ci pourra être remplacée par un point d'eau naturel (cours d'eau, étang) à condition qu'en toute saison il puisse fournir 120 m³ en 2 heures.

Si la réserve incendie est positionnée à l'intérieur de l'enceinte, elle doit être utilisables depuis l'extérieur (par un poteau d'aspiration en bordure de la voie d'accès ou autre) et depuis l'intérieur depuis une aire d'aspiration de 32 m² et une prise d'eau conformes aux caractéristiques techniques du RD DECI de la Dordogne (consultable sur le site Internet du SDIS 24).

En fonction de l'analyse prévision de votre projet, le nombre et la capacité de PEI pourront être adaptés.

Le PEI et son aire d'aspiration seront situés à une distance minimale de 8 m de tout bâtiment, installation technique, élément de végétation (haie, arbre) ou combustibles divers.

Quelle que soit la solution retenue, avant la mise en exploitation, le PEI devra faire l'objet d'une réception et d'une demande de reconnaissance opérationnelle initiale par le SDIS 24 (GSO.Secretariat@sdis24.fr).

4.3 – Ilotage

Le requérant est informé que l'action des secours se limitera aux missions réalisables depuis les pistes intérieures **sans pénétrer dans les sillons de panneaux ou à moins de 5m de toute installation technique conductrice dont la tension ne peut être consignée par un arrêt d'urgence**.

La surface unitaire d'un îlot est laissée à l'appréciation du porteur de projet, mais sera limitée à 25 Ha maximum. Ces îlots permettront de limiter la propagation d'un incendie d'un îlot à l'autre.

Vous êtes donc invités à réduire au maximum la surface de panneaux non recoupée par une piste dont les caractéristiques sont similaires à une piste intérieure (cf paragraphe 3a – Interface intérieure).

4.4 – Plan de secours

Affichés aux entrées principales, ces plans comportent à minima les indications suivantes, afin d'assurer l'information des techniciens et intervenants des services de secours sur :

- La présence d'un risque électrique, facilement identifiable par une signalétique normée ;
- Les consignes de sécurité inhérentes à ce type de risque ;
- Les coordonnées téléphoniques d'un responsable d'astreinte 24h/24 ;
- La configuration du site au moyen d'un plan inaltérable identifiant les divers secteurs, voies et structures techniques de l'installation ;
- La localisation sur plans des dispositifs de coupure nécessaires à l'intervention des secours
- L'emplacement des autres moyens destinés aux secours (points d'eau incendie, accès, mise à l'eau, etc).

Elaboré sous la responsabilité de l'exploitant, le plan d'intervention et de sécurité précisant les procédures d'intervention et les règles de sécurité préconisées qui doivent être mises en œuvre à l'intérieur du site (protection vis-à-vis d'un incendie externe, extinction d'un feu d'herbe sous les panneaux, secours à personne en tout lieu du site…).

ANNEXE 4 : CHARTE AGRIVOLTAÏQUE

Proposition de la chambre avec la validation des syndicats : FDSEA et JA (le 29/11/22) :

Notre avis sur les projets Agrivoltaïques va intégrer 2 filtres : • Les conditions indispensables : si non respectées : REFUS • 6 indicateurs qui donnent une note entre 0 et 30 (grille de notation) • Repère : les objectifs publics d'installation PV en Dordogne : 100 à 200 ha / an d'ici 2032.	
Refus d'implantation de parc photovoltaïque …	• Si non maintien ou diminution de la production agricole (un suivi est demandé pour le vérifier) • Si puissance supérieure à 20 MWc • Si fragilisation d'un réseau d'irrigation ou perte de surface irrigable • Si classes fiscales 1 et 2 représentent plus de 10 % de la surface • Si loyer pour l'agriculteur n'est pas garanti pendant la présence des panneaux (nécessité de dissocier la part du propriétaire et celle du fermier)
Une grille de notation des projets est proposée (voir annexe1)	Les indicateurs pris en compte : • Synergie photovoltaïque (notation sur 10 points) • Puissance du capteur (encouragement aux petites installations) – (notation sur 4 points) • Classe fiscale (des points selon % classe 4 et 5) – (notation sur 4 points) • Remise en culture de parcelles non valorisées depuis 2015 – (notation sur 4 points) • Dynamique agricole communale (des points si déprise agricole mesurée par comparaison SAU 2010 et 2020 de la commune – sources : RPG et RGA) – (notation sur 4 points) • Validité agricole du projet (pérennité) – (notation sur 4 points) Notation totale sur 30 points
Autres conditions	Proposition de refuser les projets en dessous de 15 points Nous prévoyons une phase test début 2023 et un ajustement en fonction des projets qui seront présentés. Suivi des parcs agrivoltaïques : un suivi systématique sera demandé et avec la présence d'une zone témoin. La Chambre d'agriculture pourra assurer ce suivi avec deux niveaux d'expertise : - Un suivi annuel pour vérifier si la production agricole est toujours en place - Un suivi technico-économique tous les 5 ans avec production de références et en lien avec la zone témoin.
Réalisation des études préalables agricoles	Le bureau est favorable à la réalisation d'EPA par la Chambre d'Agriculture de la Dordogne. Les syndicats FDSEA et JA sont également favorables pour que la Chambre d'Agriculture fasse des études préalables agricoles compte tenu de son expertise sur le sujet.

Annexe 1

Colonne1	0	1	2	3	4	5	10
Puissance		15 à 20 MWc	10 à 15 MWc	5 à 10 MWc	< 5 MWc		
Classe 4, 5	< 50 %	50 % à 64 %	65 % à 74 %	75 % à 89 %	> 90 %		
Remise en culture		0 à 25 %	25 % à 50 %	51 % à 75 %	> 75 %		
Dynamique agricole communale	bcp de pression foncière				pas de pression foncière		
Pérennité de la ferme	Fin de carrière et pas de repreneur				Jeune agriculteur installé ou prévu		
Synergie PV / Agriculture						Moyenne	Forte

Remise en culture : des points selon proportion de parcelles non valorisées depuis 2015 et remises en cultures.
Dynamique agricole communale : indicateur à définir :
soit évolution de la SAU de la commune entre 2000 / 2010 / 2020
soit zonage SOGAP basé sur prix du foncier
Validité agricole : des points si
agriculteur a sa carrière devant lui
agriculteur en fin de carrière mais repreneur identifié
la production agricole est maintenue voire augmentée

ANNEXE 5 : KBIS DE LA SOCIÉTÉ DE PROJET

Greffe du Tribunal de Commercede Reims
55-57 RUE THIERS
CS 80034
51724REIMS CEDEX

N° de gestion 2023B00321

Code de vérification : Fwuf4ZDla8
https://controle.infogreffe.fr/controle

Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIETES
à jour au 29 juillet 2024

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

Immatriculation au RCS, numéro	949 886 733 R.C.S. Reims
Date d'immatriculation	15/03/2023
Dénomination ou raison sociale	**NABINAUD**
Forme juridique	Société par actions simplifiée à associé unique (Société à associé unique)
Capital social	10 000,00 Euros
Adresse du siège	26-28 Rue Buirette 51100 Reims
Activités principales	Détention d'actif de production ou de stockage d'énergie, prestations de services, développement, construction, commercialisation, financement, exploitation et maintenance dans l'éolien et le solaire
Durée de la personne morale	Jusqu'au 15/03/2122
Date de clôture de l'exercice social	31 décembre
Date de clôture du 1er exercice social	31/12/2023

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTROLE, ASSOCIES OU MEMBRES

Président

Nom, prénoms	TETOT Stéphane, Christophe
Date et lieu de naissance	Le 23/08/1981 à Eaubonne (95)
Nationalité	Britannique
Domicile personnel	34 Melgund Road 99 LONDRES (ROYAUME-UNI)

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITE ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL

Adresse de l'établissement	26-28 Rue Buirette 51100 Reims
Activité(s) exercée(s)	Détention d'actif de production ou de stockage d'énergie, prestations de services, développement, construction, commercialisation, financement, exploitation et maintenance dans l'éolien et le solaire
Date de commencement d'activité	02/03/2023
Origine du fonds ou de l'activité	Création
Mode d'exploitation	Exploitation directe

Le Greffier

FIN DE L'EXTRAIT

R.C.S.Reims - 30/07/2024 - 16:36:33 page 1/1

ANNEXE 6 : LISTE DES ESPÈCES VÉGÉTALES RECENSÉES SUR LE SITE D'ÉTUDE

Tableau 146 : Liste des espèces végétales recensées sur le site d'étude

Nom français	Nom latin	CD_Nom	Prot nationale	Prot régionale	LRN	LRR	Espèce déterminante	Critère de qualification	Précision	Statut EEE	ZH	Date 1	Date 2	Date 3	ZIP	AEI
Érable champêtre, Acéraille	Acer campestre	79734			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023		X
Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus, Millefeuille, Chiendent rouge	Achillea millefolium	79908			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Aigremoine eupatoire, Francormier	Agrimonia eupatoria	80410			LC	LC								19/07/2023		X
Agrostide capillaire	Agrostis capillaris	80591			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	X
Agrostide stolonifère	Agrostis stolonifera	80759			LC	LC					X	29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Aïra caryophyllé, Canche caryophyllée	Aira caryophyllea	80857			LC	LC						04/05/2023	01/06/2023			X
Bugle rampante, Consyre moyenne	Ajuga reptans	80990			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023		X	X
Grand plantain d'eau, Plantain d'eau commun	Alisma plantago-aquatica	81272			LC	LC					X	29/03/2023				X
Ail des vignes, Oignon bâtard	Allium vineale	81544			LC	LC								19/07/2023	X	
Aulne glutineux, Verne	Alnus glutinosa	81569			LC	LC					X		01/06/2023	19/07/2023		X
Ambroise élevée, Ambroise à feuilles d'Armoise, Ambroisie annuelle	Ambrosia artemisiifolia	82080			NAa	NAa				Avérée				19/07/2023	X	
Andryale à feuilles entières, Andryale à feuilles entières sinueuse, Andryale sinueuse	Andryala integrifolia	82562			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Anémone des bois, Anémone sylvie	Anemone nemorosa	82637			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Anthémide des champs, Anthémis des champs, Camomille sauvage, Fausse camomille, Camomille des champs	Anthemis arvensis	82817			LC	LC							01/06/2023		X	
Flouve odorante	Anthoxanthum odoratum	82922			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023		X
Aphane des champs, Alchémille des champs	Aphanes arvensis	83159			LC	LC						29/03/2023			X	X
Sabline à feuilles de serpolet, Sabline des murs	Arenaria serpyllifolia	83653			LC	LC							01/06/2023		X	
Fromental élevé, Ray-grass français	Arrhenatherum elatius	83912			LC	LC							01/06/2023		X	
Gouet d'Italie, Pied-de-veau, Arum d'Italie	Arum italicum	84110			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Asphodèle blanc, Bâton royal	Asphodelus albus	84338			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023		X
Pâquerette vivace, Pâquerette	Bellis perennis	85740			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023		X
Bétoine officinale, Épiaire officinal	Betonica officinalis	85852			LC	LC						29/03/2023	02/06/2023	19/07/2023	X	X
Bouleau pleureur, Bouleau verruqueux, Boulard	Betula pendula	85903			LC	LC						29/03/2023		19/07/2023		X
Bident feuillé, Bident à fruits noirs, Bident feuillu	Bidens frondosa	85957			NAa	NAa				Avérée	X		01/06/2023	19/07/2023	X	X
Brachypode rupestre, Brachypode des rochers	Brachypodium rupestre	86301			LC	LC								19/07/2023	X	

Brachypode des forêts, Brachypode des bois, Brome des bois	Brachypodium sylvaticum	86305			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Brize intermédiaire, Amourette commune, Amourette	Briza media	86490			LC	LC								19/07/2023		X
Petite amourette, Brize mineure	Briza minor	86492			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023		X
Brome mou, Brome orge	Bromus hordeaceus	86634			LC	LC							01/06/2023		X	X
Brome en grappe	Bromus racemosus	86732			LC	LC					X			19/07/2023		X
Callitriche à angles obtus	Callitriche obtusangula	87476			LC	LC						29/03/2023				X
Callune commune, Callune, Béruée, Bruyère commune	Calluna vulgaris	87501			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Liseron des haies, Liset, Calystégie des haies	Calystegia sepium	87560			LC	LC					X	04/05/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Campanule agglomérée	Campanula glomerata	87652			LC	LC								19/07/2023		X
Campanule étalée	Campanula patula	87690			LC	LC	ZNIEFF 24	Intérêt chorologique					01/06/2023	19/07/2023		X
Campanule raiponce	Campanula rapunculus	87712			LC	LC							01/06/2023			X
Cardamine hérissée, Cardamine hirsute, Cresson de muraille	Cardamine hirsuta	87930			LC	LC						29/03/2023			X	
Cardamine des prés, Cresson des prés, Cressonnette	Cardamine pratensis	87964			LC	LC					X	29/03/2023			X	X
Laîche à épis distants, Laîche distante	Carex distans	88477			LC	LC					X	04/05/2023				X
Laîche glauque	Carex flacca	88510			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023		X
Laîche hérissée	Carex hirta	88569			LC	LC						04/05/2023				X
Laîche patte-de-lièvre, Laîche des lièvres, Laîche à épis ovales	Carex leporina	88626			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	X
Laîche puce	Carex pulicaris	88802			LC	NT	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	Intérêt chorologique /Repêchage à dire d'expert (intérêt écologique)			X		01/06/2023	19/07/2023		X
Laîche espacée, Laîche à épis espacés	Carex remota	88819			LC	LC					X		01/06/2023	19/07/2023	X	X
Laîche des bois	Carex sylvatica	88905			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Charme commun, Charme, Charmille	Carpinus betulus	89200			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Châtaignier cultivé, Châtaignier, Châtaignier commun	Castanea sativa	89304			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Centaurée trompeuse, Centaurée décevante, Centaurée de Debeaux, Centaurée des prés, Centaurée du Roussillon, Centaurée des bois, Centaurée d'Endress, Centaurée à appendice étroit	Centaurea decipiens	89579			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Bleuet de Trionfetti, Centaurée de Trionfetti	Centaurea triumfetti	89728			LC	LC								19/07/2023		X
Petite-centaurée commune, Érythrée petite-centaurée,	Centaurium erythraea	89840			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	X

Petite-centaurée érythrée, Érythrée																
Céraiste des fontaines	Cerastium fontanum	90008			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023		X	X
Céraiste aggloméré	Cerastium glomeratum	90017			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023		X	X
Brome cathartique, Cératochloa cathartique, Brome faux uniola, Brome purgatif	Ceratochloa cathartica	90192			NAa	NAa						04/05/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Chénopode blanc, Senousse	Chenopodium album	90681			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	
Cirse des champs, Chardon des champs, Calcide	Cirsium arvense	91289			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	
Cirse découpé, Cirse des prairies, Cirse anglais, Cirse d'Angleterre	Cirsium dissectum	91322			LC	LC					X	04/05/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Cirse des marais, Bâton-du-diable	Cirsium palustre	91382			LC	LC					X		01/06/2023	19/07/2023	X	X
Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	Cirsium vulgare	91430			LC	LC								19/07/2023	X	
Cladanthe mixte, Orménide mixte, Camomille mixte, Anthémis panaché	Cladanthus mixtus	91819			LC	LC	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	Responsabilité territoriale/Cumul de critères secondaires					01/06/2023	19/07/2023	X	
Liseron des champs, Vrillée, Petit liseron	Convolvulus arvensis	92302			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	
Noisetier commun, Noisetier, Coudrier, Avelinier	Corylus avellana	92606			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	X
Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai, Aubépine monogyne	Crataegus monogyna	92876			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Crépide capillaire, Crépide à tiges capillaires, Crépide verdâtre, Crépis capillaire	Crepis capillaris	93023			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	
Chiendent dactyle, Chiendent pied-de-poule, Gros chiendent	Cynodon dactylon	93803			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	
Crételle à crête, Crételle des prés, crételle	Cynosurus cristatus	93860			LC	LC							01/06/2023			X
Souchet vigoureux, Souchet robuste, Souchet éragrostide, Souchet éragrostis	Cyperus eragrostis	93923			NAa	NAa				Potentielle	X			19/07/2023	X	
Cytise à balais, Genêt à balais, Sarothamne à balais, Juniesse	Cytisus scoparius	94164			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023		X
Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	Dactylis glomerata	94207			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	
Danthonie retombante, Sieglingie retombante, Danthonie couchée, Danthonie décombante	Danthonia decumbens	94402			LC	LC							01/06/2023			X
Datura stramoine, Stramoine, Herbe-à-la-taupe, Datura officinal, Pomme épineuse	Datura stramonium	94489			NAa	NAa				Potentielle				19/07/2023	X	
Carotte sauvage, Carotte commune, Daucus carotte	Daucus carota	94503			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Œillet armérie, Œillet velu, Armoirie, Œillet à bouquet	Dianthus armeria	94693			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	X

Drave des murs, Drave des murailles	Draba muralis	95337			LC	LC						29/03/2023				X
Drave printanière, Drave de printemps, Érophile printanière	Draba verna	95372			LC	LC						29/03/2023				X
Dryoptéride fougère-mâle, Fougère-mâle, Dryoptéris fougère-mâle	Dryopteris filix-mas	95567			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023		X
Échinochloa pied-de-coq, Échinochloé Pied-de-coq, Pied-de-coq, Panic pied-de-coq	Echinochloa crus-galli	95671			LC	LC								19/07/2023	X	
Éléocharide à tiges nombreuses, Scirpe à tiges nombreuses, Souchet à tiges nombreuses, Éléocharis à tiges nombreuses	Eleocharis multicaulis	95916			LC	LC	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	Cumul de critères secondaires			X		01/06/2023	19/07/2023		X
Épilobe à tige carrée, Épilobe à quatre angles, Épilobe tétragone	Epilobium tetragonum	96271			LC	LC								19/07/2023	X	
Bruyère ciliée	Erica ciliaris	96665			LC	LC	ZNIEFF 24	Endémisme/Intérêt chorologique						19/07/2023		X
Bruyère cendrée, Bucane	Erica cinerea	96667			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Bruyère à balais, Brande	Erica scoparia	96691			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Bruyère à quatre angles, Bruyère quaternée, Bruyère des marais	Erica tetralix	96695			LC	LC	ZNIEFF 24	Cumul de critères secondaires			X		01/06/2023	19/07/2023	X	X
Érigéron du Canada, Conyze du Canada, Vergerette du Canada	Erigeron canadensis	96749			NAa	NAa				Potentielle			01/06/2023	19/07/2023	X	
Érigéron de Sumatra, Conyze de Sumatra, Vergerette blanchâtre, Vergerette de Sumatra	Erigeron sumatrensis	96814			NAa	NAa				Potentielle			01/06/2023		X	
Ers grêle, Vesce à fleurs lâches, Vesce grêle, Vesce à petites fleurs	Ervum gracile	97101			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023		X
Fusain d'Europe, Bonnet-d'évêque	Euonymus europaeus	609982			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	
Eupatoire chanvrine, Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau	Eupatorium cannabinum	97434			LC	LC					X	29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Euphorbe faux amandier, Euphorbe des bois, Herbe à la faux	Euphorbia amygdaloides	97452			LC	LC						29/03/2023				X
Euphorbe d'Illyrie, Euphorbe poilue, Euphorbe velue	Euphorbia illirica	619438			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023		X
Cicendie naine, Exacule nain, Cicendie fluette, Exacule fluet	Exaculum pusillum	97904			LC	LC	ZNIEFF 24	Vulnérabilité /Cumul de critères secondaires			X			19/07/2023		X
Fétuque hétérophylle	Festuca heterophylla	98280			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Fétuque rouge	Festuca rubra	98512			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023			X
Ficaire printanière, Renoncule ficaire	Ficaria verna	98651			LC	LC						29/03/2023			X	X

Cotonnière d'Allemagne, Cotonnière commune, Immortelle d'Allemagne	Filago germanica	98681			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023		X	
Reine-des-prés, Spirée Ulmaire, Filipendule ulmaire	Filipendula ulmaria	98717			LC	LC					X		01/06/2023	19/07/2023		X
Fraisier sauvage, Fraisier des bois	Fragaria vesca	98865			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023		X
Bourdaine, Bois noir, Frangule de Dodone, Bourdaine de Dodone, Bourdaine aulne, Bourgène	Frangula alnus	98887			LC	LC							01/06/2023			X
Frêne élevé, Frêne commun	Fraxinus excelsior	98921			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	
Fumeterre officinale, Herbe à la veuve	Fumaria officinalis	99108			LC	LC						29/03/2023			X	
Gaillet gratteron, Herbe collante, Gratteron	Galium aparine	99373			LC	LC						29/03/2023			X	
Gaillet allongé	Galium elongatum	99418			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	X
Gaillet commun, Gaillet Mollugine, Caille-lait blanc	Galium mollugo	99473			LC	LC							01/06/2023			X
Gaillet des marais	Galium palustre	99494			LC	LC					X	29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Gaillet des fanges, Gaillet aquatique, Gaillet fangeux	Galium uliginosum	99570			LC	LC					X			19/07/2023		X
Gaillet vrai, Gaillet jaune, Caille-lait jaune	Galium verum	99582			LC	LC						29/03/2023		19/07/2023		X
Gamochète en faux, Cotonnière en faux, Gnaphale en faux	Gamochaeta antillana	619555			NAa	NAa				Potentielle			01/06/2023	19/07/2023	X	
Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	Geranium dissectum	100052			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023		X	
Géranium fluet, Géranium grêle, Géranium à tiges grêles	Geranium molle	100103			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023		X	X
Géranium de Robert, Herbe à Robert, Géranium herbe à Robert	Geranium robertianum	100142			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Géranium à feuilles rondes, Mauvette	Geranium rotundifolium	100144			LC	LC						29/03/2023				X
Gléchome Lierre terrestre, Lierre terrestre, Gléchome lierre	Glechoma hederacea	100310			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Glycérie flottante, Manne de Pologne	Glyceria fluitans	100387			LC	LC					X	29/03/2023				X
Lierre grimpant, Herbe de saint Jean, Lierre commun	Hedera helix	100787			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Héliotrope d'Europe	Heliotropium europaeum	101144			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	
Ache nodiflore, Ache noueuse, Ache faux cresson, Ache à fleurs nodales	Helosciadium nodiflorum	101221			LC	LC					X		01/06/2023			X
Houlque laineuse, Blanchard	Holcus lanatus	102900			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	X
Houblon lupulin, Houblon, Vigne du Nord, Houblon grimpant	Humulus lupulus	103031			LC	LC					X		01/06/2023	19/07/2023	X	X
Fausse jacinthe de Massart, Fausse jacinthe hybride	Hyacinthoides x massartiana	611165			NAa	NAa				Potentielle		29/03/2023				X

Millepertuis couché, Petit millepertuis	Hypericum humifusum	103288			LC	LC					X	04/05/2023		19/07/2023	X	X
Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	Hypericum perforatum	103316			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Millepertuis à quatre ailes, Millepertuis à quatre angles	Hypericum tetrapterum	103329			LC	LC					X		01/06/2023		X	
Porcelle enracinée, Salade-de-porc	Hypochaeris radicata	103375			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Houx commun, Houx	Ilex aquifolium	103514			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023		X	
Iris faux acore, Iris jaune, Flambe d'eau, Iris des marais	Iris pseudacorus	103772			LC	LC					X	29/03/2023				X
Jacobée commune, Séneçon jacobée, Herbe de Saint-Jacques	Jacobaea vulgaris	610646			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Jasione des montagnes, Herbe à midi	Jasione montana	104022			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023		X
Jonc à fleurs aiguës, Jonc à tépales aigus, Jonc acutiflore	Juncus acutiflorus	104101			LC	LC					X		01/06/2023	19/07/2023	X	X
Jonc des crapauds	Juncus bufonius	104144			LC	LC					X		01/06/2023	19/07/2023	X	
Jonc bulbeux, Jonc couché	Juncus bulbosus	104145			LC	LC					X			19/07/2023		X
Jonc aggloméré	Juncus conglomeratus	104160			LC	LC					X	29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Jonc diffus, Jonc épars	Juncus effusus	104173			LC	LC					X	29/03/2023	01/06/2023		X	
Jonc ténu, Jonc grêle, Jonc fin	Juncus tenuis	104353			NAa	NAa				Potentielle				19/07/2023	X	
Kickxie élatine, Velvote, Linaire élatine	Kickxia elatine	104502			LC	LC								19/07/2023	X	
Kickxie bâtarde, Fausse velvote, Linaire bâtarde	Kickxia spuria	104506			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	
Laitue scariole, Escarole, Laitue sauvage	Lactuca serriola	104775			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	
Lamier pourpre, Ortie rouge	Lamium purpureum	104903			LC	LC						29/03/2023			X	X
Laphangium blanc jaunâtre, Gnaphale jaunâtre, Cotonnière blanc jaunâtre, Faux gnaphale blanc jaunâtre, Gnaphale blanc jaunâtre	Laphangium luteoalbum	610681			LC	LC								19/07/2023	X	
Lampsane commune, Graceline	Lapsana communis	105017			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Lathrée clandestine	Lathraea clandestina	105145			LC	LC					X	29/03/2023			X	X
Gesse à feuilles de Lin	Lathyrus linifolius	105214			LC	LC						29/03/2023	02/06/2023			X
Gesse de Nissole, Gesse graminée, Gesse sans vrilles	Lathyrus nissolia	105232			LC	LC						04/05/2023	02/06/2023			X
Gesse des prés	Lathyrus pratensis	105247			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023		X
Marguerite commune	Leucanthemum vulgare	105817			DD	LC						29/03/2023	01/06/2023		X	X
Troène commun, Troène, Raisin de chien	Ligustrum vulgare	105966			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Linaire rampante	Linaria repens	106213			LC	LC							01/06/2023			X
Lin à feuilles étroites, Lin bisannuel	Linum usitatissimum subsp. angustifolium	137388			LC	LC							01/06/2023		X	
Lobélie brûlante, Cardinale des marais	Lobelia urens	106435			LC	LC	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	Endémisme/Intérêt chorologique			X		01/06/2023	19/07/2023	X	X

Logfie de France, Cotonnière de France	Logfia gallica	106449			LC	LC	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	Vulnérabilité /Cumul de critères secondaires					01/06/2023	19/07/2023	X	
Logfie minime, Petite logfie, Petite cotonnière, Cotonnière naine, Logfie naine, Gnaphale nain	Logfia minima	106451			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023		X
Ivraie multiflore, Ray-grass d'Italie	Lolium multiflorum	106497			LC	LC							01/06/2023		X	
Ivraie vivace, Ray-grass anglais	Lolium perenne	106499			LC	LC							01/06/2023		X	
Ornithogale des Pyrénées, Loncomélos des Pyrénées, Aspergette, Asperge des bois	Loncomelos pyrenaicus	106546			LC	LC						29/03/2023				X
Chèvrefeuille des bois, Chèvrefeuille grimpant, Cranquillier	Lonicera periclymenum	106581			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Lotier corniculé, Pied-de-poule, Sabot-de-la-mariée	Lotus corniculatus	106653			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	X
Lotier ténu, Lotier à feuilles ténues, Lotier glabre, Lotier à feuilles étroites	Lotus glaber	106670			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023		X	X
Lotier hispide	Lotus hispidus	106678		PR	LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	X
Lotier pédonculé, Lotier des marais	Lotus pedunculatus	106698			LC	LC					X	29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Luzule de Forster	Luzula forsteri	106828			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023		X	X
Luzule poilue, Luzule de printemps, Luzule printanière	Luzula pilosa	106854			LC	LC						29/03/2023				X
Lycope d'Europe, Chanvre d'eau, Marrube aquatique, Herbe des Égyptiens	Lycopus europaeus	107038			LC	LC					X		01/06/2023	19/07/2023	X	X
Lysimaque des champs, Mouron rouge, Mouron des champs, Fausse morgeline	Lysimachia arvensis	610909			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	X
Lysimaque délicate, Mouron délicat	Lysimachia tenella	107085			LC	LC	ZNIEFF 24	Repêchage à dire d'expert (intérêt écologique)					01/06/2023	19/07/2023		X
Lysimaque commune, Lysimaque vulgaire, Chasse-bosse	Lysimachia vulgaris	107090			LC	LC					X			19/07/2023		X
Salicaire à feuilles d'hysope	Lythrum hyssopifolia	107106			LC	LC					X		01/06/2023	19/07/2023	X	X
Salicaire commune, Salicaire pourpre	Lythrum salicaria	107117			LC	LC					X		01/06/2023	19/07/2023	X	X
Mauve musquée	Malva moschata	107282			LC	LC								19/07/2023		X
Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve	Malva sylvestris	107318			LC	LC						29/03/2023		19/07/2023		X
Luzerne d'Arabie, Luzerne maculée, Luzerne tachetée	Medicago arabica	107574			LC	LC						29/03/2023				X
Mélampyre des prés	Melampyrum pratense	107795			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023		X
Menthe aquatique, Baume d'eau, Baume de rivière, Bonhomme de rivière, Menthe	Mentha aquatica	108027			LC	LC					X	29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023		X

rouge, Riolet, Menthe à grenouilles																
Menthe pouliot	Mentha pulegium	108138			LC	LC					X			19/07/2023		X
Menthe odorante, Menthe à feuilles rondes	Mentha suaveolens	108168			LC	LC					X	29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023		X
Mibore minime, Petite mibore, Mibore de printemps, Mibore naine, Mibora naine, Famine	Mibora minima	108477			LC	LC						29/03/2023				X
Misopate rubicond, Muflier rubicond, Muflier des champs, Tête-de-mort	Misopates orontium	108645			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	
Molinie bleue	Molinia caerulea	108718			LC	LC					X	29/03/2023		19/07/2023		X
Montie naine, Montie à graines cartilagineuses, Montie printanière	Montia arvensis	108780			LC	LC						29/03/2023			X	X
Muscari chevelu, Muscari à toupet, Muscari chevelu, Muscari à toupet	Muscari comosum	108874			LC	LC						04/05/2023				X
Myosotis discolore, Myosotis bicolore, Myosotis changeant, Myosotis versicolore	Myosotis discolor	109019			LC	LC							01/06/2023			X
Œnanthe faux boucage, Œnanthe fausse pimpinelle	Oenanthe pimpinelloides	109893			LC	LC								19/07/2023		X
Origan commun, Marjolaine sauvage	Origanum vulgare	111289			LC	LC								19/07/2023		X
Ornithogale en ombelle, Dame-d'onze-heures	Ornithogalum umbellatum	111391			LC	LC						29/03/2023				X
Ornithope comprimé, Pied-d'oiseau comprimé	Ornithopus compressus	111406			LC	LC	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	Vulnérabilité /Cumul de critères secondaires				04/05/2023	01/06/2023		X	X
Ornithope délicat, Pied-d'oiseau délicat	Ornithopus perpusillus	111419			LC	LC							01/06/2023			X
Oxalide corniculée, Oxalis corniculé, Trèfle jaune	Oxalis corniculata	111876			LC	LC							01/06/2023		X	
Parentucelle visqueuse, Bartsie visqueuse, Eufragie visqueuse	Parentucellia viscosa	112405			LC	LC					X	04/05/2023	01/06/2023			X
Persicaire maculée, Renouée persicaire, Persicaire	Persicaria maculosa	112745			LC	LC						04/05/2023	01/06/2023		X	X
Peucédan de France, Peucédan de Paris	Peucedanum gallicum	112853			LC	NT	ZNIEFF 24	Endémisme			X		01/06/2023	19/07/2023		X
Pilloselle officinale, Épervière piloselle	Pilosella officinarum	113525			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Grassette du Portugal	Pinguicula lusitanica	113626			LC	LC	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	Vulnérabilité /Endémisme/Intérêt chorologique /Cumul de critères secondaires			X		01/06/2023			X
Pin maritime, Pin mésogéen, Pin des Landes	Pinus pinaster	113689			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X

Plantain corne-de-cerf, Plantain corne-de-bœuf, Pied-de-corbeau	Plantago coronopus	113842			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	
Plantain lancéolé, Herbe-aux-cinq-coutures, herbe-à-cinq-côtes	Plantago lanceolata	113893			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Plantain élevé, Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	Plantago major	113904			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023		X	
Pâturin annuel	Poa annua	114114			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Pâturin commun, Gazon d'Angleterre	Poa trivialis	114416			LC	LC							01/06/2023			X
Polygale commun, Polygala commun, Polygala vulgaire	Polygala vulgaris	114595			LC	LC							01/06/2023			X
Sceau-de-Salomon multiflore, Polygonate multiflore	Polygonatum multiflorum	114611			LC	LC						04/05/2023	01/06/2023		X	X
Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse, Traînasse	Polygonum aviculare	114658			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	
Peuplier tremble, Tremble	Populus tremula	115156			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	X
Potentille dressée, Potentille tormentille, Tormentille	Potentilla erecta	115470			LC	LC						30/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Potentille des montagnes, Potentille brillante	Potentilla montana	115560			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023		X
Potentille rampante, Quintefeuille	Potentilla reptans	115624			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Primevère commune, Primevère acaule, Primevère à grandes fleurs	Primula vulgaris	115925			LC	LC						29/03/2023				X
Brunelle commune, Herbe au charpentier	Prunella vulgaris	116012			LC	LC								19/07/2023	X	X
Merisier vrai, Prunier des oiseaux, Cerisier des bois, Merisier, Prunier merisier	Prunus avium	116043			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Prunier laurier-cerise, Laurier-cerise, Laurier-palme	Prunus laurocerasus	116089			NAa	NAa				Avérée		29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Prunier épineux, Épine noire, Prunellier, Pelossier	Prunus spinosa	116142			LC	LC								19/07/2023	X	
Faux fromental à feuilles longues, Faux fromental à longues feuilles, Fausse arrhénathère à longues feuilles, Avoine de Thore, Avoine à longues feuilles	Pseudarrhenatherum longifolium	116192			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	X
Ptéridie aigle, Ptéridium aigle, Fougère aigle, Porte-aigle	Pteridium aquilinum	116265			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Pulicaire dysentérique, Herbe de Saint-Roch, Inule dysentérique	Pulicaria dysenterica	116392			LC	LC					X			19/07/2023		X
Pulmonaire à feuilles longues, Pulmonaire à longues feuilles	Pulmonaria longifolia	116416			LC	LC						29/03/2023				X
Chêne des Pyrénées, Chêne tauzin, Chêne-brosse	Quercus pyrenaica	116754			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	X
Chêne pédonculé, Gravelin, Chêne femelle, Chêne à grappe, Châgne	Quercus robur	116759			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X

Renoncule âcre, Bouton-d'or, Pied-de-coq	Ranunculus acris	116903			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Renoncule flammette, Renoncule flammette, Petite douve, Flammule	Ranunculus flammula	117025			LC	LC					X	04/05/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Renoncule rampante, Bouton-d'or rampant	Ranunculus repens	117201			LC	LC					X	29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Renoncule de Sardaigne, Renoncule sarde, Sardonie, Renoncule des marais	Ranunculus sardous	117221			LC	LC					X			19/07/2023	X	
Radis ravenelle, Ravenelle, Radis sauvage	Raphanus raphanistrum	117353			LC	LC						29/03/2023				X
Groseillier rouge, Groseillier à grappes	Ribes rubrum	117774		PR	LC	NAa					X	29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023		X
Robinier faux acacia, Carouge	Robinia pseudoacacia	117860			NAa	NAa				Avérée		29/03/2023		19/07/2023		X
Rosier des chiens, Rosier des haies, Églantier, Églantier des chiens	Rosa canina	118073			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023		X
Garance voyageuse, Petite garance	Rubia peregrina	118916			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	
Ronce bleue, Ronce bleu-vert, Ronce à fruits bleus, Ronce glauque	Rubus caesius	118993			LC	LC					X			19/07/2023	X	
Ronce ligneuse, Ronce de Bertram, Ronce commune	Rubus fruticosus	119097			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Ronce à feuilles d'Orme	Rubus ulmifolius	119373			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	
Patience oseille, Oseille des prés, Rumex oseille, Grande oseille, Oseille commune, Surelle	Rumex acetosa	119418			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Patience petite-oseille, Petite oseille, Oseille des brebis, Surelle	Rumex acetosella	119419			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	X
Patience agglomérée, Oseille agglomérée, Rumex aggloméré	Rumex conglomeratus	119471			LC	LC					X		01/06/2023	19/07/2023		X
Patience à feuilles obtuses, Oseille à feuilles obtuses, Patience sauvage, Parelle à feuilles obtuses, Rumex à feuilles obtuses	Rumex obtusifolius	119550			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Fragon piquant, Fragon, Petit houx, Buis piquant, Fragon petit houx	Ruscus aculeatus	119698			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Saule gris cendré foncé, Saule à feuilles d'Olivier, Saule acuminé, Saule roux	Salix atrocinerea	119948			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	X
Sureau noir, Sampéchier	Sambucus nigra	120717			LC	LC							01/06/2023			X
Sanicle d'Europe, Herbe aux chênes	Sanicula europaea	120772			LC	LC						29/03/2023				X
Saxifrage granulée, Herbe à la gravelle, Casse-pierre	Saxifraga granulata	121065			LC	LC						29/03/2023				X
Schédonore roseau, Fétuque roseau, Fétuque faux roseau	Schedonorus arundinaceus	717533			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023		X

Scorsonère humble, Scorsonère des prés, Petite scorsonère	Scorzonera humilis	121960			LC	LC					X	30/03/2023	01/06/2023	19/07/2023		X
Scrofulaire noueuse	Scrophularia nodosa	122028			LC	LC								19/07/2023	X	
Scutellaire mineure, Petite scutellaire, Scutellaire naine, Petite toque	Scutellaria minor	122073			LC	LC	ZNIEFF 24				X		01/06/2023			X
Séneçon commun	Senecio vulgaris	122745			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	
Sérapias langue, Sérapias à languette	Serapias lingua	122810			LC	LC							01/06/2023			X
Sétaire naine, Sétaire glauque	Setaria pumila	123141			LC	LC								19/07/2023	X	
Shérardie des champs, Rubéole des champs, Gratteron fleuri, Shérarde des champs	Sherardia arvensis	123164			LC	LC						30/03/2023	01/06/2023			X
Lychnide fleur-de-coucou, Lychnis fleur-de-coucou, Fleur-de-coucou, Œil-de-perdrix	Silene flos-cuculi	123481			LC	LC					X	30/03/2023	01/06/2023			X
Silène de France, Silène d'Angleterre	Silene gallica	123485			LC	LC	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	Vulnérabilité /Cumul de critères secondaires						19/07/2023		X
Silène commun, Silène enflé, Tapotte	Silene vulgaris	123683			LC	LC						04/05/2023	01/06/2023	19/07/2023		X
Laiteron rude, Laiteron piquant	Sonchus asper	124233			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	
Cormier, Sorbier domestique	Sorbus domestica	124319			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	
Alisier des bois, Alisier torminal	Sorbus torminalis	124346			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	X
Spargoute des champs, Spergule des champs, Espargoute des champs, Spargelle	Spergula arvensis	124499			LC	LC						29/03/2023		19/07/2023		X
Sporobole des Indes, Sporobole fertile, Sporobole tenace	Sporobolus indicus	124719			NAa	NAa				Avérée				19/07/2023	X	X
Épiaire des champs	Stachys arvensis	124744			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023		X	
Stellaire graminée	Stellaria graminea	125000			LC	LC						04/05/2023	01/06/2023	19/07/2023		X
Stellaire holostée	Stellaria holostea	125006			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023			X
Stellaire intermédiaire, Mouron des oiseaux, Morgeline, Mouron blanc	Stellaria media	125014			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Consoude officinale, Grande consoude	Symphytum officinale	125355			LC	LC					X	29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Dioscorée commune, Tamier commun, Herbe aux femmes battues, Taminier, Sceau-de-Notre-Dame	Tamus communis	125447			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Pissenlit officinal, Pissenlit commun	Taraxacum officinale	125677			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Germandrée scorodoine, Sauge des bois, Germandrée des bois	Teucrium scorodonia	126035			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Thym précoce, Serpolet couché, Serpolet précoce, Thym couché	Thymus praecox	126564			LC	LC								19/07/2023		X
Tilleul cordé, Tilleul à petites feuilles, Tilleul des bois, Tilleul à feuilles en cœur	Tilia cordata	126628			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	X

Tolpide en ombelle, Œil-du-Christ, Trépane en ombelle, Tolpis en ombelle	Tolpis umbellata	126822			LC	LC	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	Vulnérabilité /Intérêt chorologique /Cumul de critères secondaires					01/06/2023		X	X
Torilide des champs, Torilis des champs	Torilis arvensis	126846			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	
Trèfle douteux, Petit trèfle jaune	Trifolium dubium	127294			LC	LC						04/05/2023	01/06/2023		X	X
Trèfle des prés, Trèfle violet	Trifolium pratense	127439			LC	LC								19/07/2023	X	X
Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	Trifolium repens	127454			LC	LC								19/07/2023	X	
Trèfle strié	Trifolium striatum	127495			LC	LC						04/05/2023	01/06/2023			X
Trocdaride verticillée, Carum verticillé, Carvi verticillé, Trocdaris verticillé	Trocdaris verticillatum	127864			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023		X
Tubéraire tachetée, Hélianthème taché, Grille-midi, Hélianthème tacheté	Tuberaria guttata	127901			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023		X
Ajonc d'Europe, Bois jonc, Jonc marin, Vigneau, Landier	Ulex europaeus	128114			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Ajonc mineur, Ajonc nain, Petit ajonc, Petit landin	Ulex minor	128123			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Ortie dioïque, Grande ortie	Urtica dioica	128268			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023		X
Valériane officinale	Valeriana officinalis	128419			LC	LC							01/06/2023			X
Valérianelle potagère, Mache doucette, Mache, Doucette	Valerianella locusta	128476			LC	LC						29/03/2023				X
Véronique des champs, Velvote sauvage	Veronica arvensis	128801			LC	LC						29/03/2023				X
Véronique petit-chêne, Fausse germandrée	Veronica chamaedrys	128832			LC	LC						29/03/2023	01/06/2023	19/07/2023	X	X
Véronique à feuilles de lierre	Veronica hederifolia	128880			LC	LC						29/03/2023			X	
Véronique officinale, Herbe aux ladres, Thé d'Europe	Veronica officinalis	128938			LC	LC						04/05/2023	01/06/2023		X	X
Véronique de Perse	Veronica persica	128956			NAa	NAa				Potentielle		29/03/2023	01/06/2023			X
Véronique à feuilles presque lobées	Veronica sublobata	129016			LC	DD						29/03/2023				X
Ervilier hérissé, Ervilier hirsute, Vesce hérissée, Vesce hirsute, Ers velu	Vicia hirsuta	129191			LC	LC						29/03/2023				X
Vesce des moissons	Vicia segetalis	129302			LC	LC							01/06/2023			X
Violette de Reichenbach, Violette des bois	Viola reichenbachiana	129666			LC	LC						29/03/2023			X	X
Vigne cultivée, Vigne	Vitis vinifera	129968			LC	LC								19/07/2023		X
Vulpie queue-d'écureuil, Vulpie faux brome	Vulpia bromoides	129997			LC	LC							01/06/2023		X	
Vulpie queue-de-rat, Vulpie queue-de-souris	Vulpia myuros	130028			LC	LC							01/06/2023	19/07/2023	X	
Maïs cultivé, Maïs	Zea mays	130621			NAa	NAa								19/07/2023	X	

Légende :

- **CD_Nom : Identifiant unique d'un taxon selon le Taxref en vigueur (version 15.0)**
- **Protection nationale : Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (Arrêté du 20 janvier 1982)**

- **Protection régionale : Liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine selon le texte en vigueur (Arrêté du 8 mars 2002)**
- **-LRN/LRR : Liste Rouge Nationale / Liste Rouge Régionale définissent un niveau de menace au niveau national et régional pour un taxon donné.**
  - **NAa = Naturalisée / Taxon non indigène**
  - **LC = Préoccupation mineure**
  - **NT = Quasi-menacé**
  - **DD = absence de données**
- **Espèce déterminante : Espèces déterminantes de Zones Naturelles d'intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**
- **SCAP : Stratégie de Création des Aires Protégées**
- **Critère de qualification : Critères retenus à l'inscription d'un taxon en déterminance ZNIEFF**
- **Restriction biogéographique : Exclusion d'une espèce déterminante ZNIEFF d'une aire biogéographique donnée**
- **Statut EEE : Critère d'invasibilité d'une espèce selon la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine (2016)**
- **ZH : Espèces caractéristiques de zones humides selon l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement**
- **ZIP : Espèces végétales observées sur la Zone d'Implantation Potentielle**
- **AEI : Espèces végétales observées sur l'Aire d'Étude Immédiate**

ANNEXE 7 : FICHES ESPÈCES DE L'AVIFAUNE OBSERVÉE À ENJEU « ESPÈCE » TRÈS FAIBLE OU FAIBLE

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Passériformes	Motacillidae	**Bergeronnette printanière**	*Motacilla flava*

Source : Bergeronnette printanière

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges				ZNIEFF	
Europe / France	LRN Nicheur	LN Hivernant	LRN De passage	LRR	Dét Nicheur	Dét Hiv-Mig
PN	LC	-	DD	/	N	-

Enjeux de l'espèce

Nicheur	Hivernant	De passage
Faible	-	-

Biologie/ écologie

En période de nidification :
En période de reproduction l'espèce se rencontre dans les zones marécageuses, les bords d'étangs, mais aussi dans les prairies hygrophiles et méso-hygrophiles. Cependant, l'espèce niche également en milieu sec : prairies mésophiles, cultures (blé, colza, pois, par exemple). On la trouve également dans des friches industrielles, en bordure de carrières ou de sablières. Le nid est bâti à terre. Il est composé de feuilles, de tiges, de débris divers de végétaux, qui sont disposés en coupe. S'y ajoutent du crin, de la laine, parfois des plumes. Globalement en France, au cours de ces dernières décennies, l'impression est à l'augmentation des effectifs, notamment au nord de la Loire, avec la colonisation des milieux agricoles, l'espèce fréquentant les cultures céréalières. Plusieurs menaces pèsent sur la Bergeronnette printanière, Parmi elles, on peut citer l'emploi des pesticides, ou la réduction des zones humides.

En période d'hivernage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Espèce de passage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Observation(s)

Sur le site d'étude :
Un individu a été observé en transit migratoire sur le site. Il est possible que l'espèce se reproduise sur le site.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Passériformes	Fringillidae	**Chardonneret élégant**	*Carduelis carduelis*

Source : Chardonneret élégant

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges				ZNIEFF	
Europe / France	LRN Nicheur	LN Hivernant	LRN De passage	LRR	Dét Nicheur	Dét Hiv-Mig
PN	VU	NA	NA	/	-	-

Enjeux de l'espèce

Nicheur	Hivernant	De passage
Faible	-	-

Biologie/ écologie

En période de nidification :
Ce passereau est répandu partout en France, il fréquente un large spectre d'habitats, avec une préférence pour des paysages dominées par une mosaïque de boisements et de milieux ouverts : champs cultivés, friches ou pâturages. Mais également des milieux fortement anthropisés : plaines agricoles tant que subsistent des haies ou bosquets, vergers, jardins et parc urbains. Son régime alimentaire se compose de fruits et de graines diverses ainsi que d'invertébrés lors du nourrissage des jeunes. En France, la population est estimée à 1 000 000-2 000 000 couples nicheurs sur la période 2009-2012. Elle suit une tendance de déclin modéré sur la période 1989-2012 et de fort déclin sur la période 2001-2012.

En période d'hivernage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Espèce de passage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Observation(s)

Sur le site d'étude :
Plusieurs individus dont des couples ont été observés sur le site. Il est probable que l'espèce se reproduise sur le site.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Passériformes	Cisticolidae	**Cisticole des joncs**	*Cisticola juncidis*

Source : Cisticole des joncs

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges				ZNIEFF	
Europe / France	LRN Nicheur	LN Hivernant	LRN De passage	LRR	Dét Nicheur	Dét Hiv-Mig
PN	VU	-	-	/	-	-

Enjeux de l'espèce

Nicheur	Hivernant	De passage
Faible	-	-

Biologie/ écologie

En période de nidification :
Ce passereau se cantonne aux zones littorales, aux vallées et aux plaines, essentiellement en dessous de 200 m. Elle fréquente les milieux ouverts secs ou humides, dominés par une végétation herbacée inférieure à 1 m. Elle installe son nid dans des cariçaies, friches, prairies, landes, pannes dunaires, cultures sèches, phragmitaies, etc. En France, sa répartition couvre les régions au climat méditerranéen et océanique car c'est une espèce très sensible au froid, les effectifs nicheurs sont variables selon l'hiver précédent. Son régime alimentaire se compose principalement de petits invertébrés en toute saison. En France, la population est estimée à 30 000-50 000 couples nicheurs sur la période 2009-2012. Elle suit une tendance de déclin modéré sur la période 2001-2012.

En période d'hivernage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Espèce de passage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Observation(s)

Sur le site d'étude :
Un individu a été observé en recherche de milieu favorable à sa nidification. Il est probable que l'espèce se reproduise sur le site.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Falconiformes	Falconidae	**Faucon crécerelle**	*Falco tinnunculus*

Source : Faucon crécerelle

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges				ZNIEFF	
Europe / France	LRN Nicheur	LN Hivernant	LRN De passage	LRR	Dét Nicheur	Dét Hiv-Mig
PN	NT	NA	NA	/	-	-

Enjeux de l'espèce

Nicheur	Hivernant	De passage
Très faible	-	-

Biologie/ écologie

En période de nidification :
Ce rapace fréquente tous types de milieux ouverts à semi-ouverts tel que les zones agricoles, urbaines ou périurbaines, les landes, les marais, les garrigues, pourvus qu'ils présentent des zones à végétation herbacée favorables à la chasse à vue. Cavicole et originellement rupestre, il niche dans des arbres, cavités dans les falaises, autres nids de corvidés, pylônes, ou tous autres édifices avec des anfractuosités assez grandes pour accueillir sa nichée. Son régime alimentaire est majoritairement composé de micromammifères, puis de reptiles, d'oiseaux et d'invertébrés. En France, la population est estimée à 64 000-84 000 couples sur la période 2009-2012. Elle suit une tendance en fort déclin sur la période 1989-2012 et en déclin modéré sur la période 20001-2012.

En période d'hivernage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Espèce de passage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Observation(s)

Sur le site d'étude :
L'espèce est régulièrement observée sur le site en période de reproduction. Il est probable que l'espèce se reproduise sur le site.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Falconiformes	Falconidae	**Faucon hobereau**	*Falco subbuteo*

Source : Faucon hobereau

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges				ZNIEFF	
Europe / France	LRN Nicheur	LN Hivernant	LRN De passage	LRR	Dét Nicheur	Dét Hiv-Mig
PN	LC	-	NA	/	N	-

Enjeux de l'espèce

Nicheur	Hivernant	De passage
Faible	-	-

Biologie/ écologie

En période de nidification :
Ce rapace fréquente les habitats où alternent les milieux ouverts et semi-ouverts (cultures, prairies, bocages et landes boisées) et fermés (massifs forestiers). Les vallées alluviales et les régions d'étangs sont de préférences recherchées. L'emplacement du nid, généralement celui d'un corvidé inoccupé, se situe dans des boqueteaux, lisières de bois, forêts claires, peupleraies et pinèdes âgées, localement sur des pylônes électriques. Son régime alimentaire est majoritairement composé d'invertébrés volants (odonates et coléoptères) qu'il capture en vol et de petits passereaux notamment des hirondelles en début de saison et parfois de Chiroptères au crépuscule. En France, la population est estimée à 11 600-15 600 couples sur la période 2000-2012. Elle suit une tendance en forte augmentation sur la période 1980-2012 et en augmentation modérée sur la période 2000-2012.

En période d'hivernage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Espèce de passage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Observation(s)

Sur le site d'étude :
L'espèce est régulièrement observée sur le site en période de reproduction. Il est probable que l'espèce se reproduise sur le site.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Passériformes	Sylviidae	**Fauvette des jardins**	*Sylvia borin*

Source : Fauvette des jardins

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges				ZNIEFF	
Europe / France	LRN Nicheur	LN Hivernant	LRN De passage	LRR	Dét Nicheur	Dét Hiv-Mig
PN	NT	-	DD	/	-	-

Enjeux de l'espèce

Nicheur	Hivernant	De passage
Très faible	-	-

Biologie/ écologie

En période de nidification :
Ce passereau recherche les milieux semi-ouverts, de préférence frais, composés d'une strate buissonnante relativement dense, de hauteur optimale entre 2 et 3 m, associée ou non à une strate arbustive : parcelles de régénération au stade fourré et gaulis, jeunes taillis sous futaies de feuillus (chênaies, hêtraies) et de résineux, ripisylve, bocages présentant un maillage serré de haies épaisse, peupleraies claires, saulaies de queue d'étang et, en montagne, bords des vallées et ravins boisés. Son régime alimentaire se compose principalement d'insectes adultes et larves, complété de fruits dès l'été, précédant le départ en migration. En France, la population est estimée à 500 000-900 000 couples nicheurs sur la période 2009-2012. Elle suit une tendance de fort déclin sur la période 1989-2012 et 2001-2012.

En période d'hivernage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Espèce de passage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Observation(s)

Sur le site d'étude :
L'espèce est régulièrement observée sur le site en période de reproduction. Il est probable que l'espèce se reproduise sur le site.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Passériformes	Muscicapidae	**Gobemouche gris**	*Muscicapa striata*

Source : Gobemouche gris

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges				ZNIEFF	
Europe / France	LRN Nicheur	LN Hivernant	LRN De passage	LRR	Dét Nicheur	Dét Hiv-Mig
PN	NT	-	DD	/	-	-

Enjeux de l'espèce

Nicheur	Hivernant	De passage
Très faible	-	-

Biologie/ écologie

En période de nidification :
Le Gobemouche gris est une espèce des zones de transition entre la forêt et les milieux ouverts. Il occupe de préférence les futaies claires de feuillus, les peuplements mixtes et de résineux ainsi que les vieilles ripisylves. Il apprécie particulièrement les vieux parcs urbains, périurbains, les anciens vergers, les lisières et clairières de forêt. Très éclectique dans le choix du site de reproduction, il installe son nid dans des cavités très ouvertes des murs et des arbres, sur des fourches ou des grosses branches, dans les loges de pics, des plantes grimpantes, sur des poutres de bâtiments ou dans des nichoirs ouverts. La reproduction débute en avril dès son arrivée de migration puisqu'il ne passe que la saison de reproduction en France. Son régime alimentaire est majoritairement composé d'insectes volants (diptères, hyménoptères, lépidoptères, etc.) qu'il capture en vol en moucheronnant dans le feuillage des arbres souvent détectées à vue depuis un perchoir. En France, la population est estimée à 80 000-140 000 couples nicheurs sur la période 2009-2012. Il suit une tendance de fort déclin sur la période 1989-2012 et stable sur la période 2001-2012.

En période d'hivernage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Espèce de passage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Observation(s)

Sur le site d'étude :
L'espèce est régulièrement observée sur le site. Un adulte transportant de la nourriture a même été observé. Il est certain que l'espèce se reproduise sur le site.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Passériformes	Fringillidae	**Linotte mélodieuse**	*Linaria cannabina*

Source : Linotte mélodieuse

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges				ZNIEFF	
Europe / France	LRN Nicheur	LN Hivernant	LRN De passage	LRR	Dét Nicheur	Dét Hiv-Mig
PN	VU	NA	NA	/	-	-

Enjeux de l'espèce

Nicheur	Hivernant	De passage
Faible	-	-

Biologie/ écologie

En période de nidification :
La Linotte mélodieuse s'installe en période de reproduction dans des milieux ouverts à couvert herbacé ras ou absent et à végétation basse et clairsemée, haies, buissons et jeunes arbres épars. En plaine, elle est typiquement associée aux mosaïques d'habitats agricoles, bocages, vignobles, maquais et jachères. L'espèce affectionne également les landes, marais, et en forêt de plaine, les jeunes stades des régénérations ou plantations, aussi bien de feuillus que de résineux. Son régime alimentaire se compose principalement par des graines de crucifères, mais aussi des graminées, chardons et bourgeons. En période de reproduction, l'espèce est sociale formant des colonies lâches, tandis qu'en période internuptiale elle est assez grégaire et les groupes peuvent être constitués de plusieurs centaines voire milliers d'individus. En France, la population est estimée à 500 000-1 000 000 couples nicheurs sur la période 2009-2012. Elle suit une tendance de fort déclin sur la période 1989-2012 et 2001-2012.

En période d'hivernage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Espèce de passage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Observation(s)

Sur le site d'étude :
Plusieurs couples ont été observés sur le site. Il est probable que l'espèce se reproduise sur le site.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Piciformes	Picidae	**Pic épeichette**	*Dendrocopos minor*

Source : Pic épeichette

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges				ZNIEFF	
Europe / France	LRN Nicheur	LN Hivernant	LRN De passage	LRR	Dét Nicheur	Dét Hiv-Mig
PN	VU	-	-	/	-	-

Enjeux de l'espèce

Nicheur	Hivernant	De passage
Faible	-	-

Biologie/ écologie

En période de nidification :
Le Pic épeichette niche dans les forêts de feuillus, les boqueteaux, les vergers traditionnels, les parcs urbains, les allées de vieux arbres et les ripisylves. Il préfère les lisières des forêts aux massifs trop compacts et évite les boisements purs de conifères. Les forêts humides, mêmes réduites à des saules clairsemés sont appréciées. Son territoire comprend des vieux arbres dépérissants avec des branches sèches et vermoulues où il se nourrit et construit sa loge. Son régime alimentaire est majoritairement constitué d'insectes xylophages et de leurs larves, d'autres coléoptères, de chenilles, de fourmis, etc., le plus souvent recherchés à la cime des arbres. En France, la population est estimée à 30 000-40 000 couples nicheurs sur la période 2009-2012. Elle suit une tendance de fort déclin sur la période 1989-2012 et en déclin modéré sur la période 2000-2012.

En période d'hivernage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Espèce de passage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Observation(s)

Sur le site d'étude :
Plusieurs individus ont été entendus et observés durant les suivis. Il est probable que l'espèce se reproduise sur le site.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Passériformes	Regulidae	**Roitelet huppé**	*Regulus regulus*

Source : INPN © F. Jiguet

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges				ZNIEFF	
Europe / France	LRN Nicheur	LN Hivernant	LRN De passage	LRR	Dét Nicheur	Dét Hiv-Mig
PN	NT	NA	NA	/	-	-

Enjeux de l'espèce

Nicheur	Hivernant	De passage
Très faible	-	-

Biologie/ écologie

En période de nidification :
Le roitelet huppé construit son nid entre les branches des conifères. Il est en coupe hémisphérique et composé mousse, lichens et poils, souvent assemblé à l'aide de la soie d'araignée. La période de reproduction commence en fin mars.

En période d'hivernage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Espèce de passage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Observation(s)

Sur le site d'étude :
Des jeunes ont été observés sur le site d'étude. L'espèce niche donc de manière certaine.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Passériformes	Fringillidae	**Serin cini**	*Serinus serinus*

Source : Serin cini

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges				ZNIEFF	
Europe / France	LRN Nicheur	LN Hivernant	LRN De passage	LRR	Dét Nicheur	Dét Hiv-Mig
PN	VU	-	NA	/	-	-

Enjeux de l'espèce

Nicheur	Hivernant	De passage
Faible	-	-

Biologie/ écologie

En période de nidification :
Thermophile, le Serin cini est surtout abondant dans les régions méditerranéennes. Les populations nicheuses, majoritairement migratrices, se déplacent sur quelques centaines de kilomètres au maximum. La plupart des oiseaux d'Europe centrale et d'Allemagne désertent leurs zones de nidification pour rejoindre les aires d'hivernage situées principalement autour de la Méditerranée, dans les Balkans, la péninsule Ibérique et un grand tiers ouest de la France. Les dates de début de nidification varient fortement avec la latitude, avec des pontes qui commencent dès la fin mars autour de la Méditerranée, mais seulement fin avril ou début mai au nord de la France. Il fréquente une large gamme d'habitats semi-ouverts avec au moins quelques grands arbres, déterminant pour l'installation du nid : garrigues, maquis, oliveraies, forêts claires, mais aussi les milieux urbains et semi-urbains. Au nord de son aire de nidification il est d'ailleurs quasi-exclusivement associé aux milieux anthropisés : fermes, parcs, jardins, cimetières, etc. Son régime alimentaire est essentiellement granivore. En France, la population est estimée à 250 000-500 000 couples nicheurs sur la période 2009-2012. Elle suit une tendance de déclin modéré sur la période 1989-2012 et 2001-2012.

En période d'hivernage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Espèce de passage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Observation(s)

Sur le site d'étude :
Un individu chanteur a été entendu sur le site d'étude. Il est possible que l'espèce se reproduise sur le site.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Passériformes	Muscicapidae	**Tarier pâtre**	*Saxicola rubicola*

Source : Tarier pâtre

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges				ZNIEFF	
Europe / France	LRN Nicheur	LN Hivernant	LRN De passage	LRR	Dét Nicheur	Dét Hiv-Mig
PN	NT	NA	NA	/	-	-

Enjeux de l'espèce

Nicheur	Hivernant	De passage
Très faible	-	-

Biologie/ écologie

En période de nidification :
Le Tarier pâtre habite les espaces ouverts et semi-ouverts des plaines, depuis le littoral jusqu'à l'étage collinéen. Les milieux fréquentés sont hétéroclites, comportant une mosaïque de strates herbacées et de zones nues pour la recherche alimentaire et une strate buissonnante clairsemée (haies, buissons, jeunes stades forestiers), utilisée comme perchoirs d'affût et site de reproduction. Il occupe principalement les landes, bocages, prairies, cultures, lisières de forêts, parcelles en régénération et friches agricoles et industrielles, jusqu'aux friches périphériques urbaines végétalisées. Il manifeste toutefois une forte intolérance aux parcelles fertilisées. Son régime alimentaire se compose d'une grande variété d'insectes, mais également d'araignées et d'autres petits invertébrés. En France, la population est estimée à 200 000-300 000 couples nicheurs sur la période 2009-2012. Elle suit une tendance stable sur la période 1989-2012 et en fort déclin sur la période 2001-2012.

En période d'hivernage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Espèce de passage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Observation(s)

Sur le site d'étude :
Des jeunes fraichement envolés du nid ont été observés sur le site. L'espèce niche de manière certaine sur le site.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Columbiformes	Columbidae	**Tourterelle des bois**	*Streptopelia turtur*

Source : Tourterelle des bois

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges				ZNIEFF	
Europe / France	LRN Nicheur	LN Hivernant	LRN De passage	LRR	Dét Nicheur	Dét Hiv-Mig
-	VU	-	NA	/	-	-

Enjeux de l'espèce

Nicheur	Hivernant	De passage
Faible	-	-

Biologie/ écologie

En période de nidification :
La Tourterelle des bois occupe une mosaïque diversifiée d'habitats semi-ouverts, de préférence ensoleillés et hétérogènes, en particulier les campagnes cultivées riches en haies, buissons, bosquets et friches buissonnantes et arbustives. Elle apprécie également les jeunes taillis et les stades intermédiaires dans les massifs forestiers, les ripisylves ainsi que les landes, les garrigues et les maquis partiellement boisés. Les nids sont majoritairement construits entre 1,50 et 2,50 m de hauteur dans la strate arbustive haute, avec comme support l'aubépine dans la plupart des cas. Son régime alimentaire principalement granivore (graines d'adventices, céréales, etc.), est complété de fruits et plus rarement d'invertébrés. En France, la population est estimée à 300 000-500 000 couples nicheurs sur la période 2009-2012. Elle suit une tendance de déclin modéré sur la période 1989-2012 et 2001-2012.

En période d'hivernage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Espèce de passage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Observation(s)

Sur le site d'étude :
Plusieurs individus chanteurs ont été entendus sur le site ainsi que des couples recherchant un endroit pour nicher. Il est probable que l'espèce se reproduise sur le site.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Passériformes	Fringillidae	**Verdier d'Europe**	*Chloris chloris*

Source : Verdier d'Europe

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges				ZNIEFF	
Europe / France	LRN Nicheur	LN Hivernant	LRN De passage	LRR	Dét Nicheur	Dét Hiv-Mig
PN	VU	NA	NA	/	-	-

Enjeux de l'espèce

Nicheur	Hivernant	De passage
Faible	-	-

Biologie/ écologie

En période de nidification :
Commensal de l'homme, le Verdier d'Europe est commun dans la plupart des habitats arborés et semi-ouverts. Il manifeste un net attrait pour les parcs, les jardins, les bouquets d'arbres des allées des villages, le bocage, les bosquets, les vergers et tous les habitats de lisière, y compris les clairières. Son régime alimentaire est essentiellement granivore mais consomme aussi des baies et fruits. En France, la population est estimée à 1 000 000-2 000 000 couples nicheurs sur la période 2009-2012. Elle suit une tendance de déclin modéré sur la période 1989-2012 et 2001-2012.

En période d'hivernage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Espèce de passage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Observation(s)

Sur le site d'étude :
Des mâles chanteurs ont été entendus sur le site, Il est donc probable que l'espèce s'y reproduise.

ANNEXE 8 : FICHES ESPÈCES DE L'HERPÉTOFAUNE OBSERVÉE À ENJEU « ESPÈCE » TRÈS FAIBLE OU FAIBLE

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Reptiles	**Couleuvre helvétique**	*Natrix helvetica*

Source : INPN © J.-C. de Massary

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR	-
PN	LC-	LC	

Enjeux de l'espèce

Faible

Biologie / écologie

La Couleuvre helvétique a récemment été séparée de son homologue la Couleuvre à collier (N. natrix) par des études génétiques. Présente dans toute la France, la présence de masse d'eau (mares, étangs, bras morts de rivières) est très favorable pour cette espèce et les milieux bocagers tel que les friches, les taillis, les bois secs, etc., sont également appréciés. Elle pénètre parfois jusque dans les fermes et les jardins. Les accouplements sont annuels, l'un au se fait printemps et l'autre en automne. Une seule ponte en revanche est réalisée, de juillet jusqu'à fin août. Elle quitte les lieux humides à la recherche d'endroits favorables au bon développement des œufs, l'idéal étant le fumier ; néanmoins, la paille, le foin, le dessous d'une souche pourrie peuvent faire l'affaire. Elle est aisément reconnaissable par un collier bien visible, elle est souvent rencontrée sur des zones de thermorégulation, zones bien exposées au soleil. Son régime alimentaire est majoritairement composé d'invertébrés, d'amphibiens, de poissons et de micromammifères.

Observations

Deux individus ont été observés à proximité du ruisseau traversant le boisement et de l'étang au nord-est. Il est possible que l'espèce se reproduise sur la ZIP.

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Amphibiens	**Salamandre tachetée**	*Salamandra salamandra*

Source : NCA environnement

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR	-
PN	LC	LC	

Enjeux de l'espèce

Faible

Biologie / écologie

La Salamandre tachetée est un amphibien forestier. Elle affectionne les zones humides et boisés. Contrairement à la majorité des amphibiens, les adultes ne savent pas nager et évite donc le contact direct avec l'eau. L'accouplement a donc lieu hors de l'eau. Les larves sont ensuite déposées dans des points d'eau divers comme : les mares forestières ou de plaine si le maillage bocager est important, les ornières, les fossés, les sources et suintements, les ruisseaux à courant lent, etc., afin de poursuivre leur métamorphose. L'espèce se nourrit d'invertébrés comme des cloportes, des vers de terre, des coléoptères ou encore des limaces.

Observations

8 larves ont été trouvés dans l'AEI le long du ruisseau parcourant le boisement. L'espèce peut hiverner et se reproduire sur la ZIP.

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Amphibiens	**Triton palmé**	*Lessotriton helveticus*

Source : INPN © J.-C de Massary

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR	-
PN	LC	LC	

Enjeux de l'espèce

Faible

Biologie / écologie

Espèce très généraliste dans les habitats fréquentés, il peut coloniser une très large gamme de milieux aquatiques pouvant être stagnants ou non, saumâtres ou même eutrophisés. Sa période la plus propice pour observer des individus se concentre entre février et mai, mais il est possible de le rencontrer en hiver lorsque le climat est doux.

Observations

2 individus ont été trouvés dans l'AEI le long du ruisseau parcourant le boisement. L'espèce peut hiverner et mais ne se reproduira pas sur la ZIP.

ANNEXE 9 : FICHES ESPÈCES DE L'ENTOMOFAUNE OBSERVÉE À ENJEU « ESPÈCE » TRÈS FAIBLE OU FAIBLE

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Odonates	**Leste sauvage**	*Lestes barbarus*

Source : NCA environnement

Statuts de l'espèce			
Protection	**Listes rouges**		**ZNIEFF**
Europe / France	LRN	LRR	X
-	LC	LC	

Enjeux de l'espèce
Faible

Biologie / écologie

Généralement fréquent, ce leste montre toutefois de fortes variations régionales en termes d'abondance. En Nouvelle Aquitaine par exemple, l'espèce est davantage notée près du littoral que dans les terres. La période de vol s'étend d'avril à septembre, bien qu'elle se raréfie dès fin juillet. Le Leste barbare peuple des milieux stagnants, souvent temporairement en eau, mais toujours héliophiles. Les densités les plus fortes sont observées dans des dépressions inondables de marais arrière-littoraux. A l'instar des autres lestes, le caractère temporaire des habitats fréquentés garantie l'absence de poissons, et favorise donc le développement larvaire. Très erratiques, les imagos peuvent être rencontrés loin des sites d'émergence, dans des milieux herbacés divers, et plus secs. La gestion défavorable des zones humides (destruction de la végétation palustre, assèchement, urbanisation, fragmentation, *etc*.) pèse directement sur cette espèce.

Observations

Un individu a été observé dans l'AEI. Il est possible que l'espèce se reproduise dans les fossés humides longeant la ZIP.

ANNEXE 10 : FICHES ESPÈCES DE MAMMIFÈRE OBSERVÉE À ENJEU « ESPÈCE » TRÈS FAIBLE OU FAIBLE

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Mammifères	**Martre des pins**	*Martes martes*

Source : ©Lionel Manceau, NCA Environnement

Statuts de l'espèce			
Protection	**Listes rouges**		**ZNIEFF**
Europe / France	LRN	LRR	X
DH A5	LC	LC	

Enjeux de l'espèce
Faible

Biologie / écologie

La Martre des pins est un prédateur essentiellement nocturne, avec un pic d'activité au crépuscule et en fin de nuit. Cette espèce est inféodée aux milieux forestiers où elle fréquente les cavités, les vieux nids d'oiseaux ou d'écureuil, situés le plus souvent à la cime des arbres. La Martre des pins est déterminante en Charente, toutefois elle n'a pas de statut préoccupant au niveau régional (« préoccupation mineure »).

Observations

Des indices de présence de l'espèce (fèces) ont été retrouvés dans le boisement au sud de l'étang. Il est possible que l'espèce se reproduise sur le site.

ANNEXE 11 : FICHES ESPÈCES DE L'AVIFAUNE À ENJEU « ESPÈCE » TRÈS OU FAIBLE DE LA BIBLIOGRAPHIE

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Passériformes	Alaudidae	**Alouette des champs**	*Alauda arvensis*

Source : Alouette des champs

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges				ZNIEFF	
Europe / France	LRN Nicheur	LN Hivernant	LRN De passage	LRR	Dét Nicheur	Dét Hiv-Mig
-	NT	LC	NA	/	-	-

Enjeux de l'espèce

Nicheur	Hivernant	De passage
Très faible	-	-

Biologie/ écologie

En période de nidification :
Cette espèce de passereau steppique fréquente une grande diversité d'habitats ouverts : plaines agricoles, landes, marais, prairies et pâturages entre 0 et 2 500 m d'altitude. Le succès reproducteur dépend de la hauteur et de la densité de végétation, de la surface d'habitat disponible et de l'abondance d'invertébrés : en milieu agricole, il est maximal dans les jachères et minimal dans les cultures céréalières. Son régime alimentaire est varié, il se compose d'une large diversité d'invertébrés mais aussi de sources végétales (graines, petits fruits, etc.) glanés au sol. En France, la population est estimée à 1 300 000-2 000 000 couples nicheurs sur la période 2009-2012. Elle suit une tendance de déclin modéré sur la période 1989-2012.

En période d'hivernage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Espèce de passage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Charadriiformes	Scolopacidae	**Bécasse des bois**	*Scolopax rusticola*

Source : INPN © C. Amblard

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges				ZNIEFF	
Europe / France	LRN Nicheur	LN Hivernant	LRN De passage	LRR	Dét Nicheur	Dét Hiv-Mig
-	LC	LC	NA	/	N	-

Enjeux de l'espèce

Nicheur	Hivernant	De passage
Très faible	-	-

Biologie/ écologie

En période de nidification :
La Bécasse des bois est une espèce essentiellement forestière qui affectionne autant les forêts de feuillus ou de conifères que les jeunes plantations de résineux. En France on la retrouve principalement dans les massifs montagneux et de manière plus dispersée dans le reste du pays. La population est estimée entre 6000 et 12000 couples entre 2009 et 2012. Elle est stable entre 2001 et 2012.

En période d'hivernage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Espèce de passage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Passériformes	Emberizidae	**Bruant jaune**	*Emberiza citrinella*

Source : Bruant jaune

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges				ZNIEFF	
Europe / France	LRN Nicheur	LN Hivernant	LRN De passage	LRR	Dét Nicheur	Dét Hiv-Mig
PN	VU	NA	NA	/	-	-

Enjeux de l'espèce

Nicheur	Hivernant	De passage
Faible	-	-

Biologie/ écologie

En période de nidification :
Ce passereau est essentiellement une espèce de plaine qui, sans être particulièrement thermophile, recherche les milieux secs et ensoleillés, notamment des mosaïques agroforestières dominées par des cultures céréalières extensives, friches, prairies ou pâtures. Il tend à préférer les paysages ouverts parsemés de haies en faibles densités, de buissons et d'arbres isolés et évite les grandes plaines cultivées tout comme les bocages denses et la forêt. C'est une espèce des landes et des lisières forestières puisqu'il affectionne les stades pionniers des successions forestières. Son régime alimentaire se compose principalement de végétaux, notamment de graines cultivées et sauvages (graminées), de baies, mais également de petits invertébrés pour le nourrissage des jeunes. En France, la population est estimée à 500 000-1 000 000 couples nicheurs sur la période 2009-2012. Elle suit une tendance de fort déclin sur la période 1989-2012 et 2001-2012.

En période d'hivernage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Espèce de passage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Passériformes	Emberizidae	**Bruant proyer**	*Emberiza calandra*

Source : Bruant proyer

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges				ZNIEFF	
Europe / France	LRN Nicheur	LN Hivernant	LRN De passage	LRR	Dét Nicheur	Dét Hiv-Mig
PN	LC	-	-	/	N	-

Enjeux de l'espèce

Nicheur	Hivernant	De passage
Faible	-	-

Biologie/ écologie

En période de nidification :
Ce passereau est typique des milieux ouverts, notamment des plaines cultivées essentiellement céréalières et légumières, des prairies de fauche mésophiles à hygrophiles, des marais, des friches, etc.). Il niche au sol, d'avril à fin juin. Son régime alimentaire se compose principalement de graines et d'éléments végétaux en toute saison et d'invertébrés en période de nourrissage des jeunes. En France, la population est estimée à 200 000-400 000 couples nicheurs sur la période 2009-2012. Elle suit une tendance de déclin modéré sur la période 1989-2012 et stable sur la période 2000-2012.

En période d'hivernage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Espèce de passage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Galliformes	Phasianidae	**Caille des blés**	*Coturnix coturnix*

Source : INPN © P. Gourdain

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges				ZNIEFF	
Europe / France	LRN Nicheur	LN Hivernant	LRN De passage	LRR	Dét Nicheur	Dét Hiv-Mig
-	LC	-	NA	/	N	-

Enjeux de l'espèce

Nicheur	Hivernant	De passage
Très faible	-	-

Biologie/ écologie

En période de nidification :
La Caille des blés est une espèce estivante stricte, les aires d'hivernage des populations européennes s'étendent en Afrique tropicale du sud du Sahara à l'Equateur. Elle occupe une large diversité d'habitats ouverts dominés par des couverts denses d'herbacées, allant des pâturages aux cultures céréalières intensives et niche au sol camouflée par une végétation dense à partir de la mi-mars jusqu'à la fin de l'été. Son régime alimentaire se compose principalement d'invertébrés en période de reproduction., représentant plus de 65 % de l'apport énergétique qui est complété par des sources végétales : semences, graines de plantes adventices sauvages et de céréales. En France, la population est estimée à 100 000-300 000 couples nicheurs sur la période 2000-2012. Elle suit une tendance fluctuante sur la période 1989-2012 et en augmentation modérée sur la période 2001-2012.

En période d'hivernage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Espèce de passage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Strigiformes	Strigidae	**Chevêche d'Athéna**	*Athene noctua*

Source : Chevêche d'Athéna

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges				ZNIEFF	
Europe / France	LRN Nicheur	LN Hivernant	LRN De passage	LRR	Dét Nicheur	Dét Hiv-Mig
PN	LC	-	-	/	N	-

Enjeux de l'espèce

Nicheur	Hivernant	De passage
Faible	-	-

Biologie/ écologie

En période de nidification :
L'aire de répartition de la Chevêche d'Athéna couvre la majeure partie du territoire, à l'exception des montagnes et des grands massifs boisés. Elle habite des milieux extrêmement variés présentant deux caractéristiques essentielles : des cavités pour nicher, dans des vieux arbres ou dans des bâtiments et des espaces dégagés à végétation basse comme territoires de chasse. Les couples sont très fidèles entre eux et ne quittent pas leur territoire d'une saison à l'autre. La dispersion des jeunes de l'année pour la recherche d'un territoire de reproduction commence fin septembre ou début octobre et s'effectue globalement dans un rayon de 10 km autour du site de naissance. Son régime alimentaire est varié, composé de petites proies tel que les micromammifères, des passereaux, des reptiles, des amphibiens, des insectes et autres invertébrés. En France, les effectifs nicheurs comprennent 25 000-50 000 couples sur la période 2009-2012 et suivent une tendance de déclin modéré sur la période 1975-2012 et stable sur la période 2000-2012.

En période d'hivernage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Espèce de passage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Columbiformes	Columbidae	**Pigeon colombin**	*Columba oenas*

Source : INPN © S. Wroza

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges				ZNIEFF	
Europe / France	LRN Nicheur	LN Hivernant	LRN De passage	LRR	Dét Nicheur	Dét Hiv-Mig
-	LC	NA	NA	-	N	-

Enjeux de l'espèce

Nicheur	Hivernant	De passage
Très faible	-	-

Biologie/ écologie

En période de nidification :
Le Pigeon colombin niche en milieu rural dans des arbres à cavités (ancienne loge de pics, arbres creux) ou bien dans des fissures de paroi rocheuse ou des terriers de lapins. En ville il nichera dans les toitures, trous de murs etc. Sa population nicheuse est stable en France, voir en augmentation modérée depuis les années 2000. Au niveau national on dénombre entre 30 000 et 60 000 couples (2009 -2012).

En période d'hivernage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Espèce de passage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Piciformes	Picidae	**Torcol fourmilier**	*Jynx torquilla*

Source : INPN © Pierre-Yves Le Bail

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges				ZNIEFF	
Europe / France	LRN Nicheur	LN Hivernant	LRN De passage	LRR	Dét Nicheur	Dét Hiv-Mig
PN	LC	NA	NA	-	N	-

Enjeux de l'espèce

Nicheur	Hivernant	De passage
Faible	-	-

Biologie/ écologie

En période de nidification :
En période de nidification, il fréquente des zones combinant des arbres présentant des cavités et des zones herbacées nécessaire à la recherche alimentaire. Il fait son nid dans des cavités que d'autres espèces de pics ont construites puisqu'il n'est pas en capacité de le faire lui-même. La période de nidification commence dès le début du printemps. La population française est estimée entre 7 000 et 20 000 couples en 2004 avec une diminution de 50% depuis les années 1970.

En période d'hivernage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

Espèce de passage :
Espèce non patrimoniale durant cette période.

ANNEXE 12 : FICHES ESPÈCES DES CHIROPTÈRES À ENJEU « ESPÈCE » TRÈS FAIBLE OU FAIBLE ISSUS DE LA BIBLIOGRAPHIE

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Murin à moustaches**	*Myotis mystacinus*

Source : ©Laurent Arthur

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		Déterminance ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR	
PN / DH A4	LC	LC	Oui

Enjeux de l'espèce

Faible

Biologie/ écologie de l'espèce

La distribution du Murin à moustaches est relativement homogène en France. L'espèce est localement commune mais rarement abondante.
Il fréquente les milieux mixtes, ouverts à semi-ouverts : zones boisées et d'élevage, villages et jardins, milieux forestiers humides, zones humides. Pour chasser, il longe les bâtiments, suit les chemins et les haies et survole plus ponctuellement les prairies. Espèce très flexible, le Murin à moustaches prospecte un éventail de territoire de chasse allant des zones humides aux milieux urbains. Quand son territoire de chasse est à moins de 100 m, il s'y rend en ligne droite. Il capture ses proies entre 0,5 et 3 m de haut. Les déplacements pour se nourrir vont le plus souvent jusqu'à 650 m et au maximum à 3 km du gîte. Il s'envole du gîte dans le quart d'heure suivant la tombée de la nuit et reste actif pendant l'essentiel de la nuit.
Ses gîtes d'été sont souvent des interstices au sein des bâtiments. Le Murin à moustaches est régulièrement observé dans les espaces disjoints comme derrière les volets ouverts, les façades des maisons, les nichoirs, etc. On retrouve l'espèce de façon plus ponctuelle derrière des écorces décollés ou dans des cavités souterraines.
Non migrateur, il parcourt rarement plus de quelques dizaines de kilomètres entre ses gîtes d'été et d'hiver (rarement plus 50 km).

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Murin de Daubenton**	*Myotis daubentoni*

Source : ©J-L. Gathoye

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		Déterminance ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR	
PN / DH A4	LC	LC	-

Enjeux de l'espèce

Très faible

Biologie/ écologie de l'espèce

Il est présent sur l'ensemble du territoire français et est relativement abondant, mais montre des densités plus élevées (60 à 90 individus par kilomètre carré) autour des milieux qui lui sont favorables comme les forêts et les zones humides.
Cette espèce est inféodée aux milieux aquatiques ainsi qu'aux milieux forestiers s'ils recèlent des zones humides. Très caractéristique, le Murin de Daubenton chasse au-dessus de l'eau où il capture des insectes ou des petits poissons (Bjorn et al, 2001) à l'aide de ses pattes arrières et de son uropatagium. Son vol est caractéristique, dessinant des courbes rapides et régulières au-dessus de l'eau entre 5 et 30 cm de hauteur. Casanier, il ne s'éloigne pas ou peu (quelques centaines de mètres) de son gîte pour chasser. Il chasse de préférence en milieux fermés (les transits en milieu ouvert sont plus réguliers lors de déplacement entre gîtes d'été et d'hiver). Il peut cependant s'éloigner des masses d'eau et prospecter les lisières de haies et les lisières forestières. Il gîte en été dans des cavités arboricoles et dans des fissures situées sur les ponts.
Le Murin de Daubenton quitte son gîte 30 à 45 minutes après le coucher du soleil et n'y retourne qu'au matin.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Noctule de Leisler**	*Nyctalus leisleri*

Source : ©Laurent Arthur

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		Déterminance ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR	
PN / DH A4	NT	LC	Oui

Enjeux de l'espèce

Faible

Biologie/ écologie de l'espèce

En France, les populations de Noctules de Leisler ne sont pas réparties de façon homogène. En effet, elle est assez rare au nord-ouest et en augmentation au sud-est. De plus, il est possible d'observer ponctuellement de grands effectifs pendant les migrations automnales.
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). Elle s'éloigne peu de son gîte pour s'alimenter, essentiellement à moins d'une dizaine de kilomètres. Elle évolue en dessinant de larges courbes dans des espaces bien dégagés entre 4 et 15 m de hauteur. 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 (peut s'élever au-delà de 100 m de hauteur) et chasse au-dessus des canopées.
La Noctule de Leisler est active de début avril à novembre et quitte son gîte dès le coucher du soleil.
D'après Arthur et Lemaire (2021), les populations de cette espèce sont considérées comme trois fois moins denses que celles de la Noctule commune dans l'ouest de l'Europe. Espèce migratrice, ce sont essentiellement les femelles qui effectuent de longs trajets entre les sites d'hivernage et de mise-bas (des centaines de kilomètres, avec un record de 1567 km). Les déplacements en période d'estivage sont également importants : de 6 à 50 changements de gîtes au cours d'un été.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Oreillard roux**	*Plecotus auritus*

Source : ©Boris Baillat

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		Déterminance ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR	
PN / DH A4	LC	LC	-

Enjeux de l'espèce

Faible

Biologie/ écologie de l'espèce

L'Oreillard roux est présent sur la majeure partie du continent européen, jusqu'en Russie. Il est commun sur l'ensemble du territoire français même s'il se fait un peu plus rare sur le pourtour méditerranéen.
En période d'estivage, ses gîtes se partagent entre les bâtiments, les cavités arboricoles et les nichoirs. Sa période d'activité reprend au mois de mars et l'espèce se met en chasse entre 15 à 60 min après le coucher du soleil. Il s'éloigne peu de son gîte, une centaine de mètres tout au plus avec un maximum à 3 km. Il chasse préférentiellement dans des forêts de feuillus ou de résineux bien stratifiées. Il recherche aussi, les vallées alluviales, les parcs et les jardins. Il chasse peu en plein ciel, préférant longer haies et chemins, ou encore « glaner » ses proies sur la végétation, technique qu'il maitrise parfaitement.
L'espèces est l'une des plus sédentaire d'Europe. Il ne parcoure pas plus de 30km entre ses gîtes d'été et d'hiver (une seule exception à 100 km).
L'Oreillard roux est considéré flexible et pionnier : quand il exploite une nouvelle parcelle forestière, on peut espérer voire suivre, par la suite, d'autres espèces moins adaptables (Arthur et Lemaire, 2021).

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Pipistrelle commune**	*Pipistrellus pipistrellus*

Source : ©Yan Dauphin

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		Déterminance ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR	
PN / DH A4	NT	LC	-

Enjeux de l'espèce

Très faible

Biologie/ écologie de l'espèce

Il s'agit de l'espèce la plus répandue. Présente partout en France, son aire de répartition s'étend sur toute l'Eurasie. C'est également l'espèce la plus contactée dans les milieux les moins favorables à savoir les zones urbaines et les zones rurales de monocultures céréalières.
En fonction des conditions climatique, la période estivale peut débuter dès le mois de mars. Les colonies de femelles vont alors s'installer dans des gîtes anthropiques tandis que les mâles, plus solitaires, vont investir nichoirs et autres anfractuosités.
La Pipistrelle commune fait partie des espèces dont l'activité commence le plus tôt : quelques minutes seulement après le coucher du soleil. Les distances de dispersion varient en fonction des milieux : allant de 400m en forêt à 1-2km en moyenne, et plus rarement jusqu'à 5km. De manière générale, les distances entre différents territoires de chasse sont inférieures à 1km. Elle vole fréquemment au-dessus des houppiers (20m) et peut s'aventurer à plus de 100 m d'altitude. Pour se déplacer, elle privilégie les linéaires arborés (haies, liserés, etc.) bien qu'elle fréquente aussi régulièrement les milieux ouverts (plaines céréalières) pour chasser (espèce généraliste et ubiquiste).
Cette espèce, considérée comme sédentaire, s'éloigne rarement de son domaine vital. Ses déplacements entre gîtes d'hiver et d'été sont souvent inférieurs à 20km avec quelque cas exceptionnellement avoisinant les 100km.
Bien que cette espèce soit la plus commune, les suivis montrent un déclin significatif des populations et pourrait, à terme, ne plus être l'espèce la plus abondante d'Europe (Arthur et Lemaire, 2021).

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Pipistrelle de Kuhl**	*Pipistrellus kuhli*

Source : ©Luce Meyer

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		Déterminance ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR	
PN / DH A4	LC	LC	-

Enjeux de l'espèce

Très faible

Biologie/ écologie de l'espèce

Espèce principalement présente au centre et au sud-est de l'Europe, son aire de répartition s'étend vers le nord depuis une soixantaine d'années. En France, la Pipistrelle de Kuhl est présente partout sauf dans l'extrême nord et dans le nord-est du pays. Il s'agit d'une espèce très anthropophile qu'on ne rencontre que rarement en milieu fermé. En période estivale, les colonies de femelles et de mâles solitaires ou en groupuscules, s'installent en priorité dans les bâtiments humains.
Cette espèce est généraliste et ubiquiste se met à voler par petits groupes dans la demi-heure qui suit le coucher du soleil. Son activité est principalement enregistrée en début et en fin de nuit. Lors des périodes de chasse, elle se déplace entre 2 et 14m d'altitude mais elle peut s'éloigner à des hauteurs bien supérieures en plein ciel où elle entre en compétition avec les Martinets. A l'instar de la Pipistrelle commune, elle peut chasser en suivant les lisières forestières et les haies tout en n'hésitant pas à s'aventurer en milieu ouvert. Elle exploite régulièrement les éclairages urbains.
La Pipistrelle de Kuhl considérée comme sédentaire bien que son aire de répartition s'étende.
Espèce peu étudiée en Europe, les connaissances concernant l'état des populations sont lacunaires (Arthur et Lemaire, 2021).

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Sérotine commune**	*Eptesicus serotinus*

Source : ©Laurent Arthur

Statuts de l'espèce			
Protection	**Listes rouges**		**Déterminance ZNIEFF**
Europe / France	LRN	LRR	
PN / DH A4	NT	LC	Oui

Enjeux de l'espèce
Faible

Biologie/ écologie de l'espèce

Cette chauve-souris de grande taille est présente sur l'ensemble du territoire français et peut être localement très commune.
Inféodée aux milieux semi-ouverts, elle chasse dans divers milieux de plaines, mais également au sein des milieux bocagers, des milieux urbains et apprécie fortement les milieux mixtes. Elle délaisse les massifs forestiers fermés.
Très flexible dans le choix de ces habitats de chasse, elle est capable de chasser en rase-mottes à quelques centimètres du sol, en tournant autour des arbres isolés, sous les houppiers et en plein ciel. La période de chasse est concentrée en première partie de nuit et elle rejoint ses territoires de chasse en volant à hauteur de végétation. Elle peut toutefois survoler de grandes étendues sans végétation. La Sérotine commune se déplace en petits groupes ou en solitaire pour chasser. Le terrain de chasse se trouve dans un rayon de trois, et plus rarement de 6 km autour de leur gîte. Les transits entre territoires se font entre 10 et 15 m de haut et peuvent atteindre 100 à 200 m au crépuscule.
C'est une espèce lucifuge qui passe l'été dans des bâtiments très chaud. On la retrouve aussi sous les ponts et plus rarement dans des gîtes arboricoles. Espèce casanière, ses déplacements entre gîtes d'été et d'hivers sont de l'ordre d'une cinquantaine de kilomètres.

ANNEXE 13 : FICHES ESPÈCE DE L'HERPÉTOFAUNE À ENJEU « ESPÈCE » TRÈS FAIBLE OU FAIBLE ISSUE DE LA BIBLIOGRAPHIE

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Amphibiens	**Crapaud épineux**	*Bufo spinosus*

Source : INPN © O. Delzons

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR	-
PN	-	-	

Enjeux de l'espèce

Faible

Biologie / écologie

Le Crapaud épineux fréquente souvent des habitats de nature anthropophiles (villages, jardins, parcs, etc.) et les individus sont souvent retrouvés, traversant les routes, par des nuits chaudes et humides, à caractère orageux, causant une mortalité importante. La période d'activité débute à la fin de l'hiver en février/mars avec l'observation des premières pontes dans les points d'eau comme les mares, étangs, fossés, etc., formant des filaments dans la végétation aquatique, même dans les masses d'eau fréquentées par les poissons.

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Amphibiens	**Grenouille verte indéterminée**	*Pelophylax sp.*

Source : NCA environnement

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR	-
PN	-	-	

Enjeux de l'espèce

Faible

Biologie / écologie

Le complexe des Grenouilles vertes est assez ambigu. En effet, les distinctions entre les espèces reposent sur de la génétique. De plus, ces grenouilles s'hybrident entre elles. Il est donc difficile d'évoquer la présence d'une espèce sans réaliser des études phylogénétiques. Cependant, ces grenouilles sont communes et souvent retrouvées dès qu'un point d'eau est présent. Il est même possible de les observer dans une piscine. Les grenouilles vertes peuvent être observées dès les premiers beaux jours, en mars. Pendant la nuit, il est possible d'entendre leur chant ressemblant à un rire, probablement à l'origine du nom de l'espèce Grenouille rieuse.

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Amphibiens	**Grenouille rieuse**	*Pelophylax ridibundus*

Source : INPN © J.-C. de Massary

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR	-
PN / DH A5	LC	NA	

Enjeux de l'espèce

Faible

Biologie / écologie

Cette grenouille est proche des autres grenouilles vertes d'Europe comme la Grenouille de Lessona ou la Grenouille verte, bien qu'elle soit la plus grosse de ces trois espèces. On la considère comme invasive car elle a des facilités pour coloniser de nouveaux territoires. On la retrouve ainsi sur des plans d'eaux de grandes surfaces et profonds, des étangs, des tourbières à conditions d'y avoir un ensoleillement suffisant. Elle s'est adaptée à la présence de poissons, contrairement à la majorité des amphibiens (prédation). Elle se reproduit en mai-juin. Les mâles chantent bruyamment en chœur. L'espèce a longtemps été considérée comme la plus résistantes et la moins menacée, Toutefois la destruction et/ ou la pollution de ses zones de reproduction a cependant conduit à de nombreux déclins ou extinctions locales.

ANNEXE 14 : FICHES ESPÈCE DE L'ENTOMOFAUNE À ENJEU « ESPÈCE » TRÈS FAIBLE OU FAIBLE ISSUE DE LA BIBLIOGRAPHIE

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Lépidoptères	**Azuré des anthyllides**	*Cyaniris semiargus*

Source : INPN © R. Puissauve

Statuts de l'espèce			
Protection	**Listes rouges**		**ZNIEFF**
Europe / France	LRN	LRR	-
-	LC	NT	

Enjeux de l'espèce
Faible

Biologie / écologie

Ce papillon, caractéristique des prairies maigres, bocagères et fraiches, est observable d'avril à octobre. On peut également le rencontrer sur des milieux plus thermophiles, comme des pelouses calcicoles. Inféodé aux trèfles (ses plantes-hôtes), ce papillon peut également s'associer aux fourmis lors du développement larvaire (bien que cette interaction soit facultative). Les menaces qui pèsent sur cette espèce « quasi-menacée » au niveau régional sont la mise en culture de ses prairies de reproduction ainsi que l'intensification des pratiques agricoles (amendements excessifs, fauches répétées, etc.).

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Lépidoptères	**Moyen Nacré**	*Fabriciana adippe*

Source : INPN © P. Gourdain

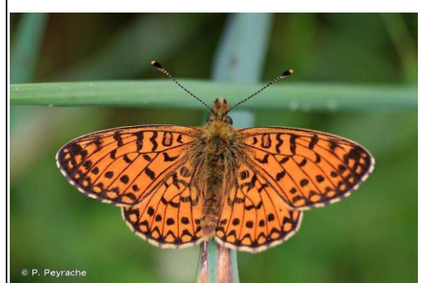
Statuts de l'espèce			
Protection	**Listes rouges**		**ZNIEFF**
Europe / France	LRN	LRR	-
-	LC	NT	

Enjeux de l'espèce
Faible

Biologie / écologie

Au niveau régional, ce papillon est dit univoltin : sa période de vol s'étale sur une longue génération de fin mai à début septembre. Le pic de vol se situe entre mi-juin et début juillet. Papillon sylvicole, il fréquente les lisières et clairières fleuries et ensoleillées. Il évite les grandes zones cultivées et les sous-bois trop fermés. Les chenilles se développent sur les violettes sauvages. Les menaces qui pèsent sur cette espèce sont à la fois les pratiques agricoles (disparition des plantes-hôtes), et le réchauffement climatique, qui accélère sa raréfaction dans le nord et le nord-ouest de la France et de l'Europe.

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Lépidoptères	**Petit Collier argenté**	*Fabriciana adippe*



Source : INPN © P. Peyrache

Statuts de l'espèce			
Protection	**Listes rouges**		**ZNIEFF**
Europe / France	LRN	LRR	-
-	NT	NT	

Enjeux de l'espèce
Faible

Biologie / écologie

Le Petit Collier argenté est une espèce eurasiatique répandu dans le centre et le nord de l'Europe, il occupe l'hexagone en populations souvent dispersées. Espèce volant de mai à septembre, les pics d'observations se font à la mi-mai et fin juillet début août. Il fréquente les milieux maigres et fleuris, mésophiles à hygrophiles, généralement sur substrat acide (landes, prairies humides, etc.) ainsi que les prairies oligotrophes et lisières forestières qui leur sont associés. Les plantes hôtes sont diverses espèces de violettes (Viola sp.).

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Odonates	**Agrion mignon**	*Coenagrion scitulum*

Source : NCA environnement

Statuts de l'espèce			
Protection	**Listes rouges**		**ZNIEFF**
Europe / France	LRN	LRR	X
-	LC	LC	

Enjeux de l'espèce
Faible

Biologie / écologie

Ce petit Agrion présente une répartition régionale très discontinue, marquée par des populations souvent dispersées, voire isolées et donc, potentiellement fragiles. Elle est, par exemple, localement abondante au sein ou à proximité de marais arrière-littoraux, mais semble nettement plus rare ailleurs. Plutôt précoce, l'Agrion mignon apparaît en mai et se raréfie dès juillet. Odonate des eaux stagnantes à très faiblement courantes, il colonise les mares, canaux et dépressions inondées des marais arrière-littoraux. On retrouve parfois des imagos à distance de ces habitats, comme par exemple dans les milieux herbeux secs, landes zones buissonnantes. Plusieurs menaces pèsent sur cette espèce : la dégradation (assèchement, diminution de la qualité de l'eau…), voire la disparition des habitats, et l'impact de l'Ecrevisse de Louisiane sur la végétation aquatique.

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Odonates	**Gomphe à crochets**	*Onychogomphus uncatus*

Source : INPN P. Gourdain

Statuts de l'espèce			
Protection	**Listes rouges**		**ZNIEFF**
Europe / France	LRN	LRR	X
-	LC	LC	

Enjeux de l'espèce
Faible

Biologie / écologie

Odonates de tailles moyennes, souvent associés aux couleurs noire et jaune jusqu'à verdâtre, les mâles du genre Onychogomphus se reconnaissent facilement par la présence d'appendices annaux crochus. Le Gomphe à crochets est présent en Peninsule ibérique et sur le pourtour méditerranéen et océanique en France jusqu'au sud du Pays de la Loire. Il affectionne les ruisseaux ombragés et plus rarement les rivières à courant rapide.

ANNEXE 15 : FICHE ESPÈCE DES MAMMIFÈRES À ENJEU « ESPÈCE » TRÈS FAIBLE OU FAIBLE ISSUS DE LA BIBLIOGRAPHIE

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Mammifères	**Belette d'Europe**	*Mustela nivalis*

Source : NCA environnement

Statuts de l'espèce			
Protection	**Listes rouges**		**ZNIEFF**
Europe / France	LRN	LRR	-
-	LC	NT	

Enjeux de l'espèce
Faible

Biologie / écologie

La Belette s'adapte pratiquement à tous les milieux où elle trouve gîte et nourriture. Très fréquente dans les régions bocagères, les prés, les haies, les bois, les éboulis rocheux ainsi que dans les dépendances des fermes, elle se rencontre aussi dans les villages et à la périphérie des villes. En montagne, elle s'élève jusqu'à la limite de la végétation. Elle bâtit son nid dans une anfractuosité quelconque, un trou d'arbre, sous le foin dans les granges, ainsi que dans les galeries de rongeurs ou de taupes. Très douillet, celui-ci est constitué de substances végétales tapissées de mousse, de poils ou de plumes. La Belette peut être active à toute heure du jour et de la nuit. Grâce à sa sveltesse, elle est capable de se faufiler dans la moindre galerie de campagnol. Vive, agile et souple, elle grimpe et nage bien. A terre, elle trottine avec rapidité et fait volontiers le « chandelier » : assise sur ses pattes postérieures, elle se dresse pour inspecter les environs. Elle vit le plus souvent seule, parfois en groupe familial. Son alimentation se constitue de rongeurs jusqu'à la taille du rat, d'oiseaux ou leurs œufs, de reptiles, d'amphibiens et parfois d'insectes. Sa petite taille lui permet de pénétrer dans les galeries étroites des rongeurs.

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Mammifères	**Lapin de garenne**	*Oryctolagus cuniculus*

Source : NCA environnement

Statuts de l'espèce			
Protection	**Listes rouges**		**ZNIEFF**
Europe / France	LRN	LRR	-
-	NT	NT	

Enjeux de l'espèce
Faible

Biologie / écologie

Le Lapin de Garenne fréquente les milieux ouverts, comprenant des fourrés et couvertures herbacées. Ils ont la nécessité de trouver des sols meubles pour y creuser leurs terriers. Ils fréquentent volontiers des zones urbanisées tels que les abords de routes, les voies ferrées, les friches industrielles, les terrains de sport, etc. Paradoxalement, l'espèce est chassable et est qualifiée d'espèce « quasi menacée » sur la liste rouge des mammifères de France et de région Aquitaine. Les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont la disparition de ses habitats et la fragmentation des populations.

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Mammifères	**Putois d'Europe**	*Mustela putorius*

Source : NCA environnement

Statuts de l'espèce			
Protection	**Listes rouges**		**ZNIEFF**
Europe / France	LRN	LRR	X
DH A5	NT	NT	

Enjeux de l'espèce
Faible

Biologie / écologie

Le Putois d'Europe est un petit mustélidé carnivore actif surtout la nuit. Il libère par ses glandes anales une forte substance odorante quand il est danger d'où sa réputation. Il affectionne les zones humides, les cours d'eau et les espaces bocagers pour se nourrir et se reproduire. Au cours du XXème siècle la population a lourdement chuté à cause de la chasse et de la réduction et de la fragmentation de ses habitats. Il est aujourd'hui classé comme « quasi-menacé » en France.

ANNEXE 16 : ANALYSE DES FONCTIONNALITÉS DES ZONES HUMIDES GRÂCE À LA MÉTHODE NATIONALE D'ANALYSE DES FONCTIONS DES ZONES HUMIDES

Siège social
NCA environnement
11, allée Jean Monnet
86170 Neuville-de-Poitou
Tél. 05 49 00 43 20
Fax 05 49 00 43 30
Email : accueil@nca-env.fr
www.nca-env.fr

Agences
- 16, Grand'Rue
  86500 Montmorillon
  Tél. 06 48 18 88 87
- Parc Atlantique
  3, rue du Clos Fleuri
  17100 Saintes
  Tél. 09 70 72 20 54

Mai 2024

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE AU SOL

Commune Le Pizou (24)

Étude des fonctionnalités de la zone humide identifiée selon la Méthode Nationale d'Évaluation des Fonctions des Zones Humides (MNEFZH)

Hydraulique urbaine
Eau et Assainissement

Milieu naturel

Agriculture
Environnement

Hydraulique fluviale

Énergies renouvelables

Ingénierie environnementale

FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT	
Coordonnées du commanditaire	TERRE&WATTS 85, Avenue John Fitzgerald Kennedy 33 700 MERIGNAC
Bureau d'études	NCA Environnement 11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS		
Version	**Date**	**Désignation**
0	27/05/2024	Rapport

SOMMAIRE

I. DESCRIPTION DU SITE, DE LA NATURE ET DE L'ÉTENDUE DU PROJET D'AMÉNAGEMENT 5
I. 1. Contexte 5
I. 2. Enjeux identifiés sur les zones humides 7
II. DIAGNOSTIC FONCTIONNEL DU SITE AVANT IMPACT 9
II. 1. Zone contributive 10
II. 2. Le paysage 11
II. 3. Le site 12
II. 4. Conclusion sur le diagnostic fonctionnel du site 21

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Carte de l'inventaire zones humides sur la zone d'implantation potentielle du projet.....6
Figure 2 : Carte des enjeux sur la zone d'implantation potentielle du projet.....8
Figure 3 : Aires d'étude en pourtour du site 9
Figure 4 : Tableau des indicateurs dans la zone contributive 10
Figure 5 : Tableau des indicateurs sur le paysage 11
Figure 6 : Tableau des indicateurs sur le site d'étude par rapport au couvert végétal.....12
Figure 7 : Tableau des indicateurs sur le site d'étude par rapport aux systèmes de drainage 13
Figure 8 : Tableau des indicateurs sur le site d'étude par rapport à l'érosion.....14
Figure 9 : Localisation des sondages pédologiques.....15
Figure 19 : Illustrations du profil de sol n°1.....16
Figure 20 : Illustrations du profil de sol n°2.....17
Figure 21 : Illustrations du profil de sol n°3.....18
Figure 12 : Tableau des indicateurs sur le site d'étude par rapport au sol 19
Figure 13 : Tableau des indicateurs sur le site d'étude par rapport aux habitats.....20
Figure 14 : Illustration des habitats présents sur le site d'étude 21

I. DESCRIPTION DU SITE, DE LA NATURE ET DE L'ÉTENDUE DU PROJET D'AMÉNAGEMENT

I. 1. Contexte

Le site d'étude (ou également dénommée la zone d'implantation potentielle du projet) se situe dans le département de la Dordogne (24) et est composé de 4 zones adjacentes les unes aux autres, occupant une superficie globale de 18,77 ha.

L'aire d'étude du projet se situe dans un contexte rural. Il est observé un paysage collinéen composé de prairies, cultures et boisements, alternant avec des zones de bâtis (agricoles et domestiques). La RD10 passe à environ 290 m à l'Est du site d'étude. La route de Nabinaud traverse le site à l'Ouest et la route du champ de Tir longe la limite Est/Sud-Est.

La zone potentielle d'implantation se site au centre du territoire de la commune du Pizou, au Nord du centre-bourg.

Un diagnostic a été réalisé sur le site d'étude, permettant d'établir la présence de plusieurs zones humides. Ces dernières ont été identifiées grâce au critère floristique et au critère pédologique.

Tableau 1 : Bilan expertise zones humides

	Intitulé	Surface
Zones humides	Zones humides identifiées avec le critère flore	0,06 ha
	Zones humides identifiées avec le critère pédologique	15,18 ha
	Surface totale en zone humide sur la zone d'implantation potentielle du projet	15,24
Zones non humides	Zones non humides à sol hydromorphe en profondeur	3,55 ha

Des linéaires de fossés présentant de la végétation de zone humide ont été identifiés sur environ 690,138 ml. La méthode ne permettant pas d'évaluer les fonctionnalités des milieux aquatiques, ces habitats ne sont pas pris en compte pour cette analyse.

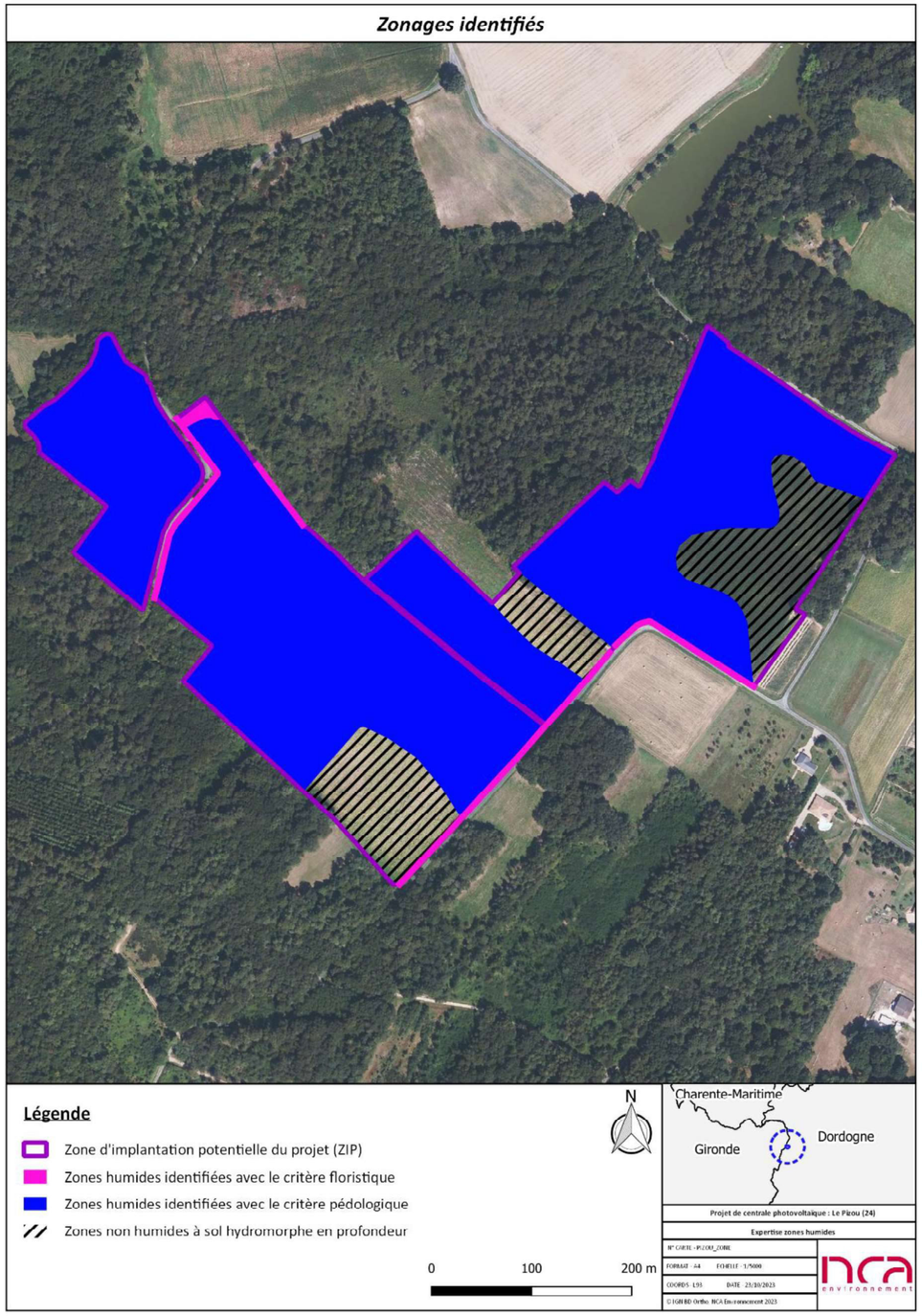


Figure 1: Carte de l'inventaire zones humides sur la zone d'implantation potentielle du projet

(Source : NCA Environnement, ©IGN Scan 25 et ©IGN BD Ortho)

Pour élaborer l'état initial d'un point de vue des fonctions des zones humides présentes et de voir leur évolution suivant l'alimentation en eau du site, il a été utilisé la méthode décrite par l'OFB (ex-ONEMA) pour caractériser les zones humides.
L'évaluation des fonctions dans la zone humide est réalisée avec la version n°2 de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (Gayet et al. 2023).

L'état initial du site d'étude a été réalisé le 27 mai 2024 au bureau et le diagnostic de terrain a été effectué le 30 janvier 2023.

I. 2. Enjeux identifiés sur les zones humides

I. 2. a. Enjeux

Différentes zones humides sont réparties sur la zone d'implantation potentielle du projet. La nature de sol, ayant permis de délimiter les zones humides, est homogène et présente les traits caractéristiques inscrits dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.
La Figure 2, a pour but de montrer les fonctions de chaque zone humide et de les classer au gré de leur enjeu fonctionnel.

Les fonctionnalités de chaque zone humide identifiée sont diverses et dépendent de beaucoup de facteurs. Voici une hiérarchisation des enjeux selon les fonctionnalités remplies par les zones humides :

- **Zones humides à enjeu fonctionnel fort** : zones humides présentant des fonctionnalités hydraulique, épuratoire et biologique marquées.
- **Zones humides à enjeu fonctionnel modéré** : zones humides présentant des fonctionnalités hydraulique et biologique marquées, mais des fonctions épuratoires limitées étant donné l'absence de végétation hygrophile.
- **Zones humides à enjeu fonctionnel faible** : zones humides à faible fonctionnalité hydraulique, sans fonctionnalité biologique et épuratoire notable.

Ces enjeux sont définis à l'aide de plusieurs critères, listés ci-dessous :

- La présence d'eau lors du passage ;
- La position topographique de la zone humide ;
- Les habitats CORINE Biotopes identifiés ;
- La diversité végétale ;
- Le recouvrement des espèces hygrophiles ;
- Le recouvrement d'espèces connues pour leur pouvoir épurateur.

1 – Les zones humides présentant des habitats caractéristiques de zones humides inscrits dans l'arrêté du 24 juin 2008 ont été identifiées, de par la présence importante d'espèces hygrophiles et épuratrices. Elles ont été classées **en enjeu fonctionnel fort**, car elles remplissent l'ensemble des fonctions : hydraulique, épuratoire et biologique.

2 – Les zones humides identifiées avec des habitats non caractéristiques de zones humides, mais possédant une diversité végétale importante avec la présence de quelques espèces hygrophiles, ont été classées **en enjeu fonctionnel modéré**. Elles remplissent les fonctions biologiques et hydrauliques, mais les fonctions épuratoires sont limitées.

3 – Les zones humides identifiées avec des habitats non caractéristiques de zones humides, sans espèces hygrophiles et avec une diversité végétale faible voire homogène, ont été classées **en enjeu fonctionnel faible**, car elles ne remplissent que la fonction hydraulique. Les fonctions épuratoires et biologiques ne sont pas présentes.

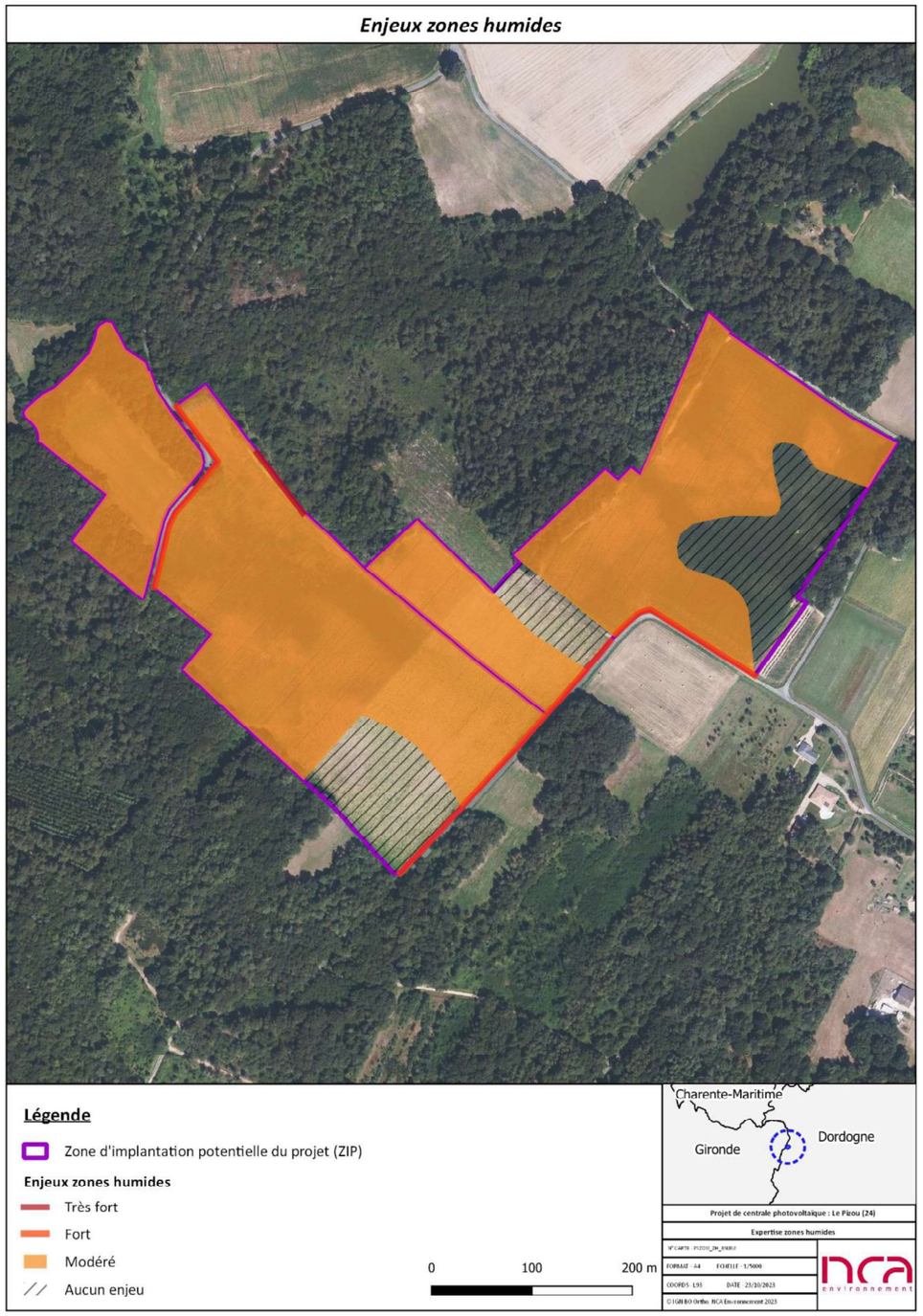


Figure 2 : Carte des enjeux sur la zone d'implantation potentielle du projet
(Source : NCA Environnement)

II. DIAGNOSTIC FONCTIONNEL DU SITE AVANT IMPACT

Le site constitue l'objet central de l'évaluation des fonctions, il est composé uniquement des zones humides identifiées lors de l'expertise sur le terrain. Étant donné que ses écosystèmes fonctionnent en interdépendance avec son environnement au sens large, il est aussi nécessaire de prendre en compte l'environnement dans lequel le site s'inscrit. Dans le diagnostic fonctionnel, il est établi les résultats de l'analyse entre le site avant impact et avec l'impact envisagé. Cela permet de visualiser les divers indicateurs et leur évolution entre les deux phases, mais aussi de voir à quel indicateur est associée chaque fonctionnalité de la zone humide.

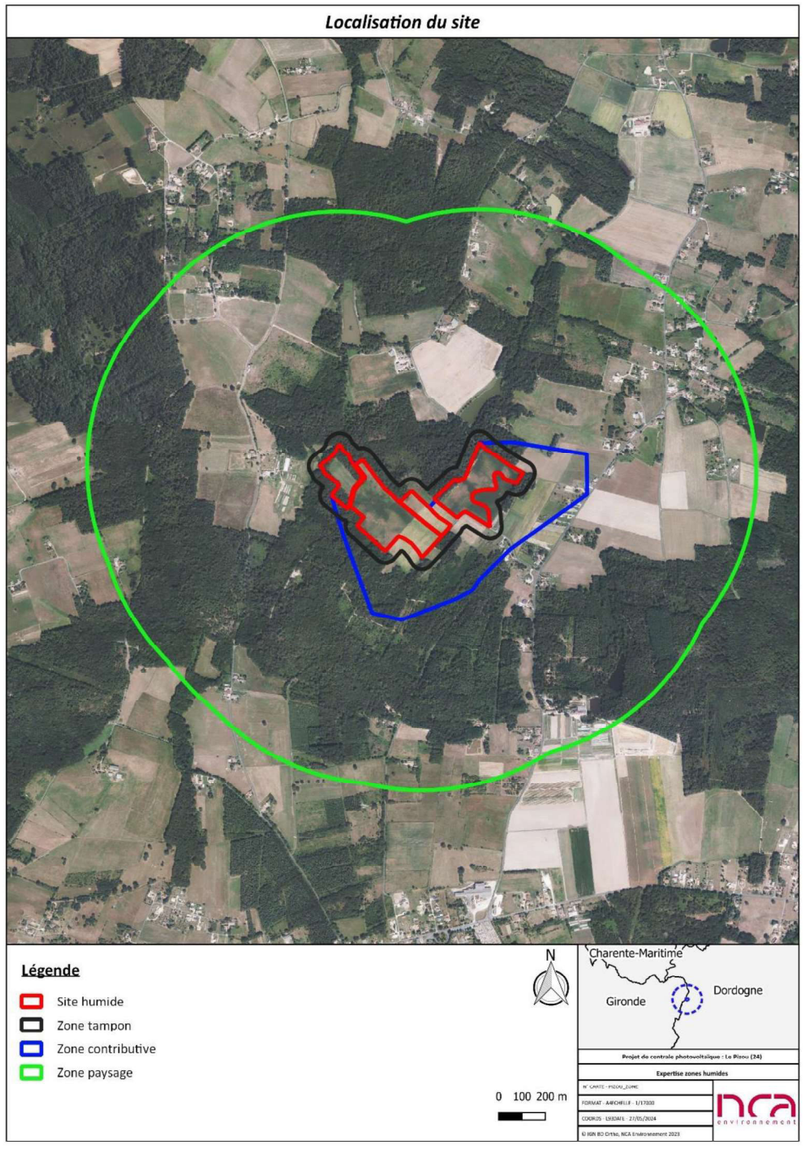


Figure 3 : Aires d'étude en pourtour du site

II. 1. Zone contributive

Les écoulements qui convergent vers le site sont à l'origine de flux hydrosédimentaires, qui induisent également des flux biogéochimiques et biologiques. Puisque l'occupation du sol et les pressions anthropiques peuvent affecter ces écoulements et flux de matières (sédiments, nutriments, toxiques), il est nécessaire d'identifier l'étendue spatiale d'où provient potentiellement l'essentiel des écoulements superficiels et souterrains alimentant le site. L'étendue spatiale d'où provient ces écoulements est appelée dans cette méthode « zone contributive ».

Cette définition de zone contributive est proche de la notion de « contributory area » employée par Maltby (2009). En pratique, la zone contributive est délimitée par une analyse sommaire de la topographie. La zone contributive inclut tout le site.

Pour notre étude, la zone contributive correspond aux écoulements des eaux provenant du point le plus haut et se dirigeant vers l'entité humide.

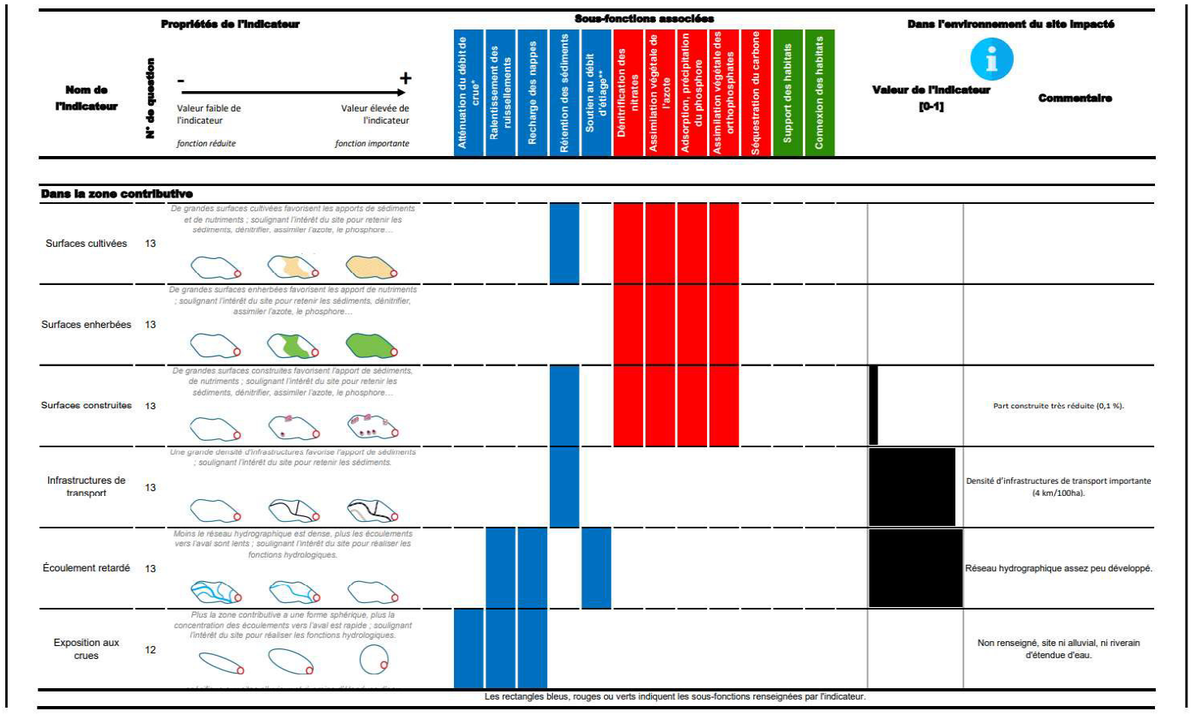


Figure 4 : Tableau des indicateurs dans la zone contributive

Le diagnostic fonctionnel de la zone contributive montre les indicateurs ayant permis à l'évaluation de :

- **la fonction hydrologique et de ses sous-fonctions : atténuation du débit de crue, ralentissement des ruissellements, recharge des nappes, rétention des sédiments et soutien au débit d'étiage**
- **la fonction biogéochimique et de ses sous-fonctions : dénitrification des nitrates, assimilation végétale de l'azote, adsorption, précipitation du phosphate, assimilation végétale des orthophosphates et séquestration du carbone.**

Aucun indicateur n'est étudié pour la fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces.

L'étude de la zone contributive montre que cette dernière accueille une part réduite de surfaces construites, mais une densité importante d'infrastructures de transport.

II. 2. Le paysage

Des flux d'individus ont lieu entre le site et l'extérieur, avec une influence potentiellement importante sur la fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces. En pratique, la composition (par ex. type d'habitats) et la structure (par ex. nombre d'habitats) du paysage du site sont analysées dans les limites d'un polygone dont le périmètre suit le contour du site à une distance de 1 km. La distance de 1 km est fixée de manière arbitraire. Le polygone qui représente le paysage inclut tout le site. À noter qu'une délimitation aussi « automatisée » du paysage ne tient pas compte des capacités variables de dispersion des espèces : il peut paraître trop vaste pour les espèces totalement inféodées aux zones humides et/ou dont la capacité de dispersion est faible, ou trop réduit pour les espèces dont la capacité de dispersion est grande.

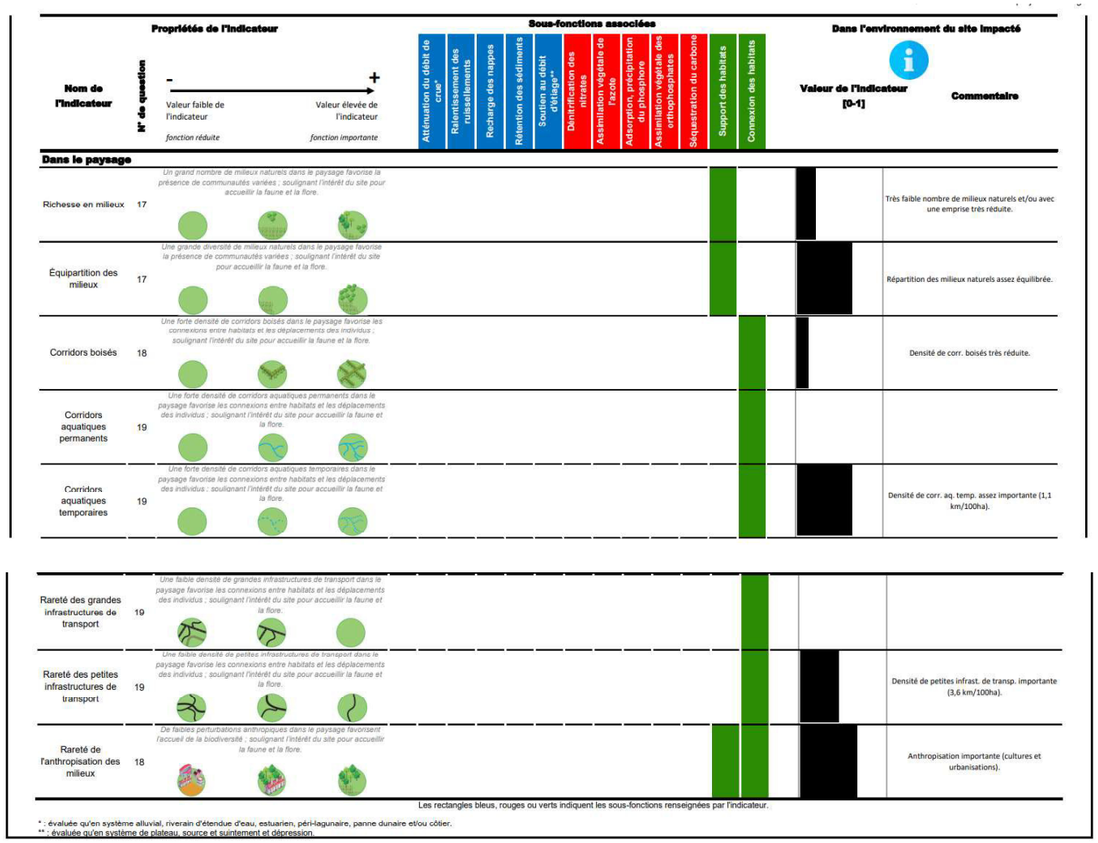


Figure 5 : Tableau des indicateurs sur le paysage

Le diagnostic fonctionnel du paysage, met en avant les indicateurs ayant servi à l'évaluation de la fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces et ses sous-fonctions : support des habitats et connexion de ces derniers.

Le paysage présente un faible nombre de milieux naturels différents avec une densité importante de petites infrastructures de transport, une densité de corridors boisés très réduite et une anthropisation importante

rendant la connexion entre habitats plus difficile. A l'inverse, les corridors aquatiques temporaires sont présents en densité assez importante, ce qui favorise la connectivité et permet aux espèces aquatiques de circuler librement entre chaque biotope.

II. 3. Le site

II. 3. a. Le couvert végétal

Le diagnostic fonctionnel du couvert végétal met en avant les indicateurs ayant servi à l'évaluation de :

- **la fonction hydrologique et des sous-fonctions : rétention des sédiments et soutien au débit d'étiage**
- **la fonction biogéochimique et de ses sous-fonctions : dénitrification des nitrates, assimilation végétale de l'azote, adsorption, précipitation du phosphate, assimilation végétale des orthophosphates et séquestration du carbone.**

Aucun indicateur n'est étudié pour la fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces.

Le couvert végétal permanent sur le site est très réduit (14%). La gestion agricole des sols (fauche ou récolte avec export de biomasse) implique une forte assimilation des nitrates et du phosphore.

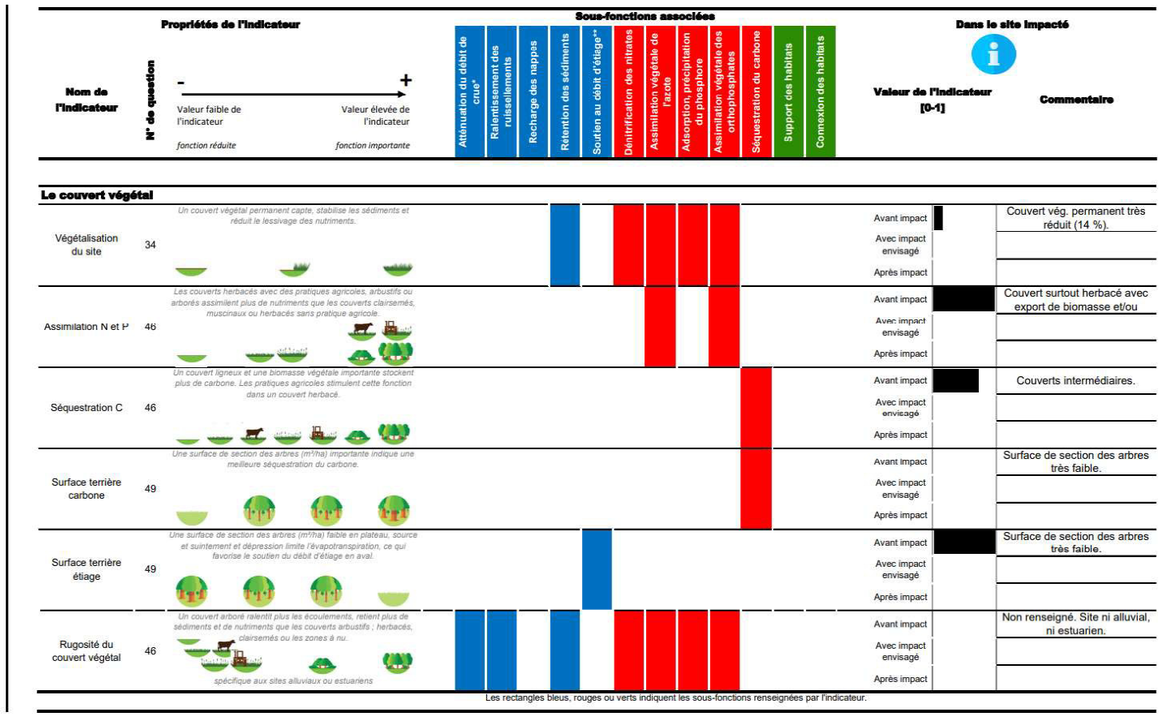


Figure 6 : Tableau des indicateurs sur le site d'étude par rapport au couvert végétal

II. 3. b. Le système de drainage

Le diagnostic fonctionnel montre les indicateurs ayant permis à l'évaluation de :

- **la fonction hydrologique et de ses sous-fonctions : atténuation du débit de crue, ralentissement des ruissellements, recharge des nappes, rétention des sédiments et soutien au débit d'étiage**
- **la fonction biogéochimique et de ses sous-fonctions : dénitrification des nitrates, assimilation végétale de l'azote, adsorption, précipitation du phosphate, assimilation végétale des orthophosphates et séquestration du carbone.**

Aucun indicateur n'est étudié pour la fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces.

L'absence de fossés profonds, la densité de fossés moyens très réduite, ainsi que la qualité non drainée du site permettent la préservation des fonctionnalités hydrologiques et biogéochimiques des zones humides du site.

Propriétés de l'indicateur				Sous-fonctions associées											Dans le site impacté	
Nom de l'indicateur	N° de question	- Valeur faible de l'indicateur (fonction réduite)	+ Valeur élevée de l'indicateur (fonction importante)	Atténuation du débit de crue*	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Soutien au débit d'étiage**	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption, précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats	Valeur de l'indicateur [0-1]	Commentaire
Les systèmes de drainage																	
Rareté des rigoles	52	L'absence de rigoles, de fossés et de fossés profonds accroît le temps de séjour des eaux, réduit les flux hydrosédimentaires et de nutriments vers l'aval et la décharge des nappes.														Avant impact	Absence de rigoles.
																Avec impact envisagé	
																Après impact	
Rareté des fossés	52	L'absence de fossés accroît le temps de séjour des eaux, réduit les flux hydrosédimentaires et de nutriments vers l'aval et la décharge des nappes.														Avant impact	Densité de fossés très réduite (46 m/ha).
																Avec impact envisagé	
																Après impact	
Rareté des fossés profonds	52	L'absence de fossés profonds accroît le temps de séjour des eaux, réduit les flux hydrosédimentaires et de nutriments vers l'aval et la décharge des nappes.														Avant impact	Absence de fossés profonds.
																Avec impact envisagé	
																Après impact	
Rareté des drains souterrains	53	L'absence de drains souterrains accroît le temps de séjour des eaux, réduit le lessivage de nutriments et la décharge des nappes.														Avant impact	Site et zone tampon très peu ou pas drainés (0 %).
																Avec impact envisagé	
																Après impact	

Figure 7 : Tableau des indicateurs sur le site d'étude par rapport aux systèmes de drainage

II. 3. c. L'érosion

Le diagnostic fonctionnel de l'érosion, met en avant les indicateurs ayant servi à l'évaluation de :

- **la fonction hydrologique et de la sous-fonction rétention des sédiments**
- **la fonction biogéochimique et de ses sous-fonctions : dénitrification des nitrates, assimilation végétale de l'azote, adsorption, précipitation du phosphate, assimilation végétale des orthophosphates et séquestration du carbone.**

L'absence de zones de ravinement confère au site d'étude des fonctionnalités importantes.

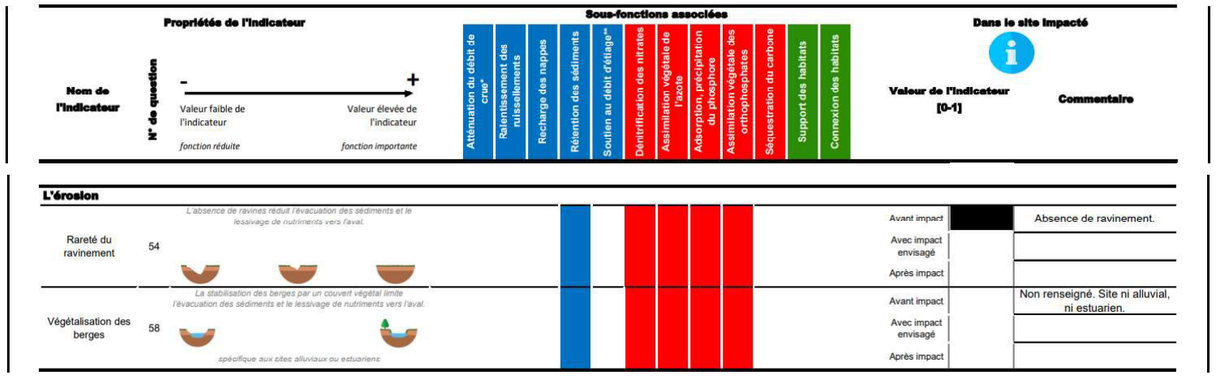


Figure 8 : Tableau des indicateurs sur le site d'étude par rapport à l'érosion

II. 3. d. Le sol

Les sondages ont été effectués à la tarière à main. Au total, **43 sondages pédologiques ont été réalisés, 34 sont caractéristiques de zones humides**.

Tableau 2 : Nombre de sondages par catégorie

Types de sondages	Nombre
Sondage non caractéristique de zones humides à sol sain (rond vert)	0
Sondage non caractéristique de zones humides à caractère hydromorphe en profondeur (rond jaune)	9
Sondage caractéristique de zones humides (rond rouge)	34

Les sondages non caractéristiques de zones humides

Ces sondages ne sont pas caractéristiques de zones humides. Aucune présence d'eau n'a été observée dans le sol. Ainsi, aucune trace d'hydromorphie n'est visible jusqu'à 85 cm de profondeur. Ils sont représentés par un rond vert sur les cartographies du rapport.

Sondages non caractéristiques de zones humides à caractère hydromorphe en profondeur

Ces sondages ne sont pas caractéristiques de zones humides. L'apparition de traces d'hydromorphie existe de façon sporadique en profondeur, au-delà de 30 cm de profondeur de profondeur.

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 5 à 8 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.

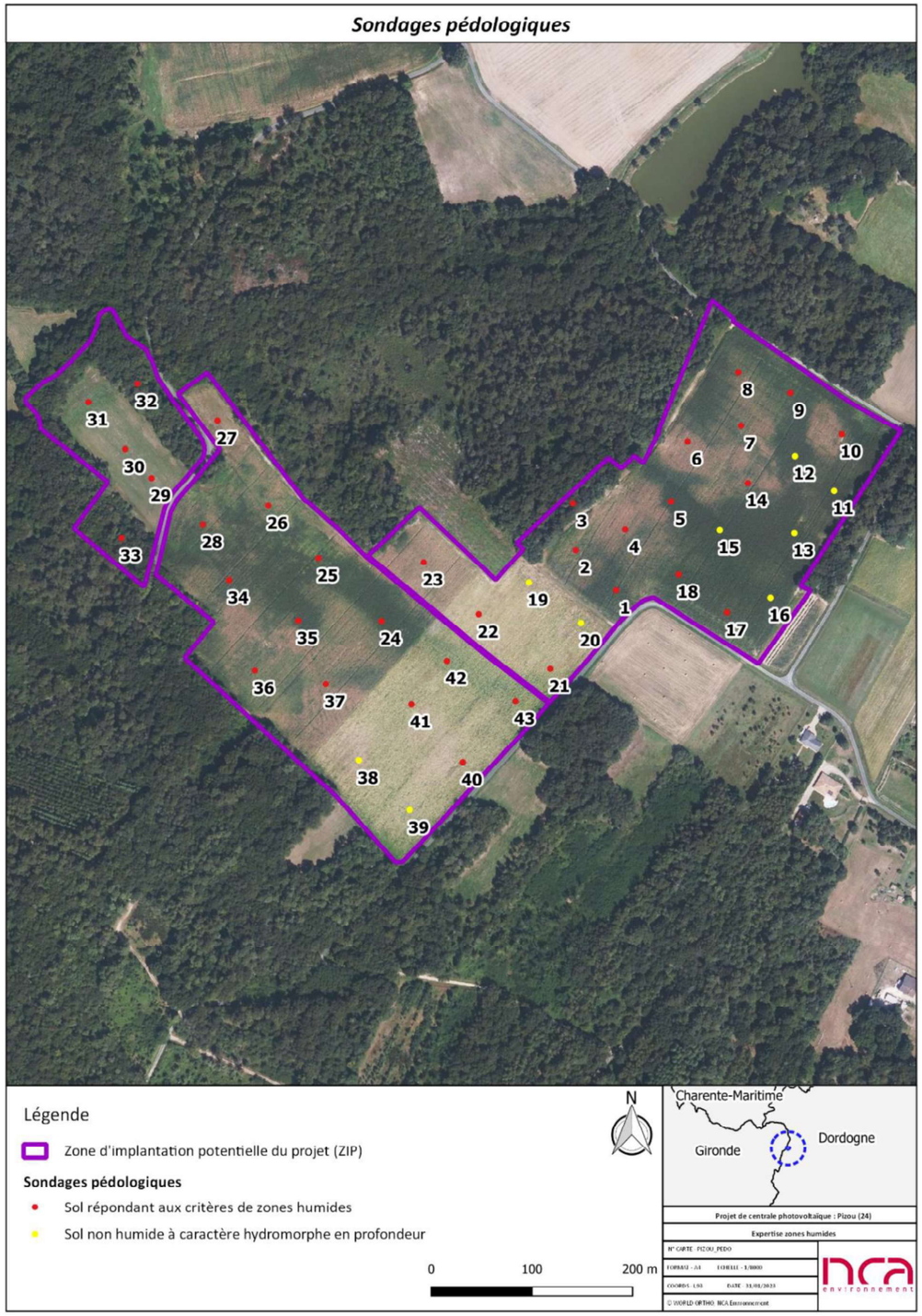


Figure 9 : Localisation des sondages pédologiques

Profil de sol n°1

Ce profil de sol n°1 correspond aux sondages pédologiques n°11 à 13, 15, 16, 19, 20, 38 et 39.

Ces sondages révèlent un profil de sol épais (plus de 80 cm). Dès les premiers centimètres et jusqu'à 2/3 centimètres de profondeur, il est observé de la matière organique et des racines. À partir de 2/3 cm, une couche limono-argileuse est présente jusqu'à 40 cm. Au-delà, le profil devient plus argileux. Des traces d'hydromorphie sont observées dès 40 cm de profondeur et s'intensifient en profondeur.

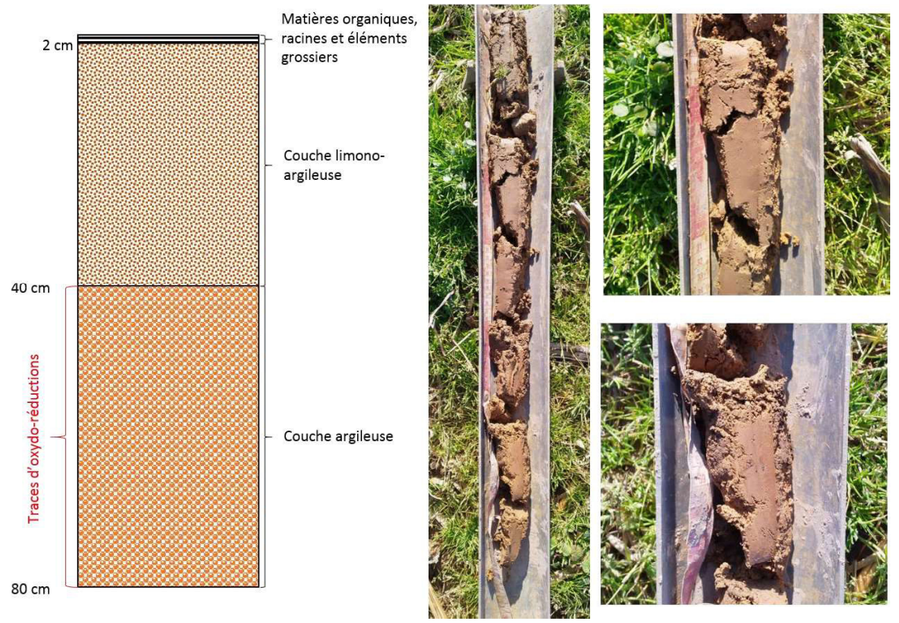


Figure 10 : Illustrations du profil de sol n°1

(Source : NCA Environnement)

Ce profil n'est pas caractéristique d'une zone humide (GEPPA III). Présence de traces d'hydromorphie après 40 cm de profondeur.

Profil de sol n°2

Ce profil de sol n°2 correspond aux sondages pédologiques n°1 à 10, 14, 17, 18, 32 et 33.

Ces sondages révèlent un profil de sol épais (plus de 80 cm). Dès les premiers centimètres et jusqu'à 2/3 centimètres de profondeur, il est observé de la matière organique et des racines. À partir de 2/3 cm, une couche limono-argileuse est présente jusqu'à 40 cm. Au-delà, le profil devient plus argileux. Des traces d'hydromorphie sont observées autour de 15 cm de profondeur et s'intensifient en profondeur. Sur les 10 premiers centimètres, le profil est légèrement gorgé en eau.

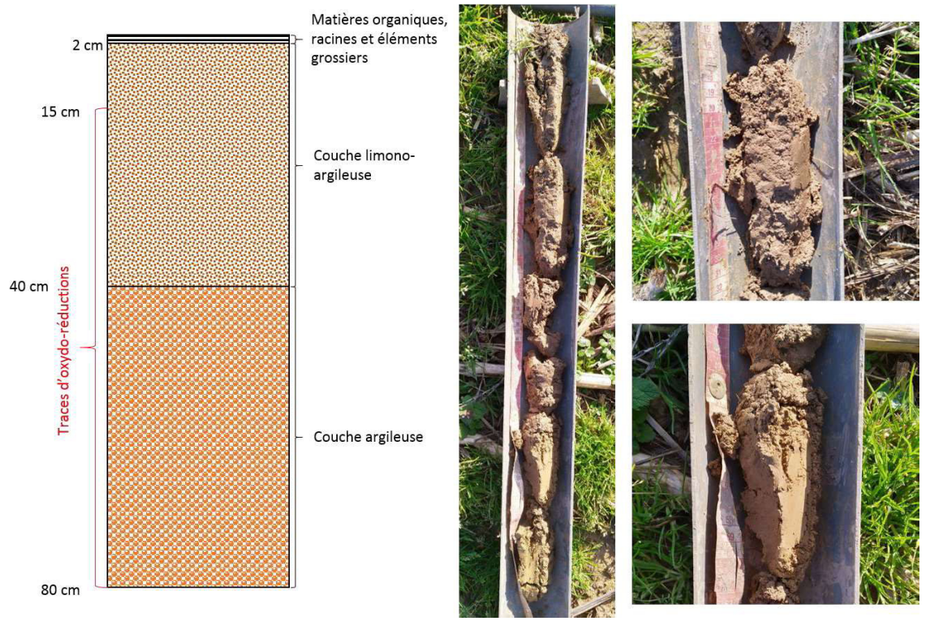


Figure 11 : Illustrations du profil de sol n°2

(Source : NCA Environnement)

Ce profil est caractéristique d'une zone humide (GEPPA V). Présence de traces d'hydromorphie avant et après 40 cm de profondeur.

Profil de sol n°3

Ce profil de sol n°3 correspond aux sondages pédologiques n°21 à 31, 34 à 37 et 40 à 43.

Ces sondages révèlent un profil de sol épais (plus de 80 cm). Dès les premiers centimètres et jusqu'à 2/3 centimètres de profondeur, il est observé de la matière organique et des racines. À partir de 2/3 cm, une couche limono-argileuse est présente jusqu'à 40 cm. Au-delà, le profil devient plus argileux et blanchâtre. Des traces d'hydromorphie sont observées autour de 15 cm de profondeur et s'intensifient en profondeur. Sur les 10 premiers centimètres, le profil est légèrement gorgé en eau.

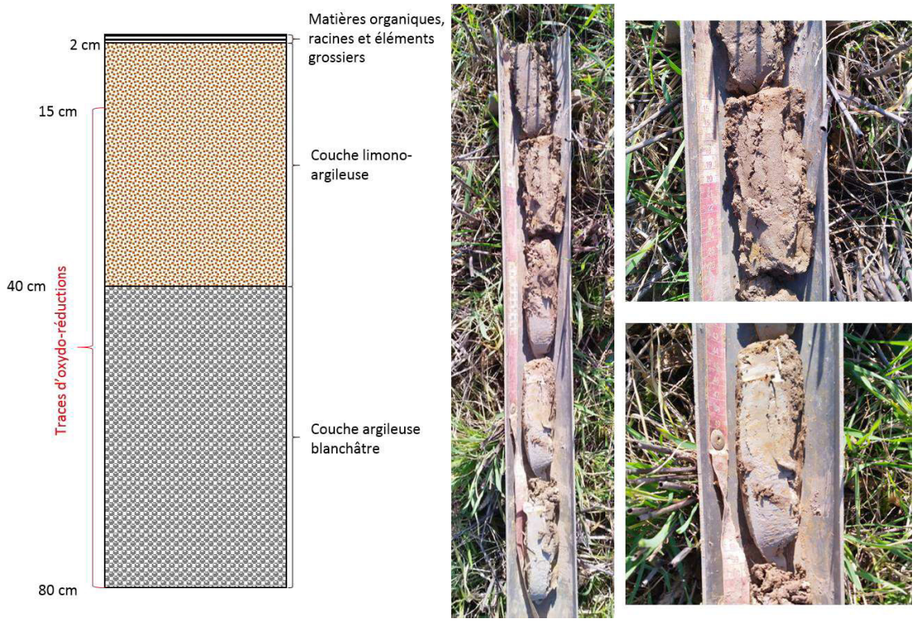


Figure 12 : Illustrations du profil de sol n°3

(Source : NCA Environnement)

Ce profil est caractéristique d'une zone humide (GEPPA V). Présence de traces d'hydromorphie avant et après 40 cm de profondeur.

Le diagnostic fonctionnel montre les indicateurs ayant permis à l'évaluation de :

- **la fonction hydrologique et de ses sous-fonctions : atténuation du débit de crue, rétention des sédiments et soutien au débit d'étiage**
- **la fonction biogéochimique et de ses sous-fonctions : dénitrification des nitrates, assimilation végétale de l'azote, adsorption, précipitation du phosphate, assimilation végétale des orthophosphates et séquestration du carbone.**

Aucun indicateur n'est étudié pour la fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces.

Les sondages pédologiques du site d'étude révèlent un sol de profondeur moyenne présentant un épisolum humifère très mince. La texture du sol favorise la rétention des sédiments et la dénitrification des nitrates. Les caractéristiques du sol impliquent un engorgement temporaire très fréquent.

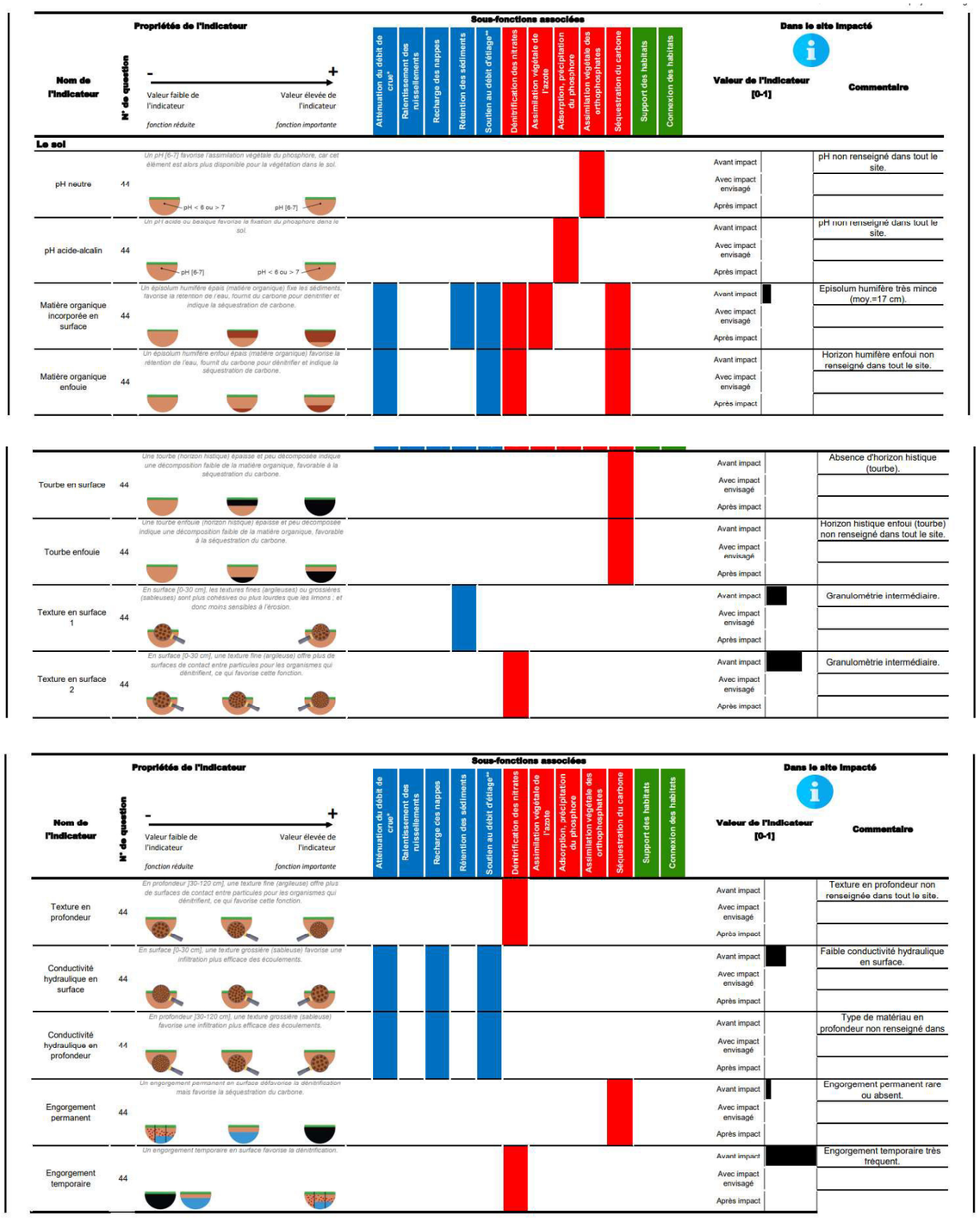


Figure 13 : Tableau des indicateurs sur le site d'étude par rapport au sol

II. 3. e. Les habitats

Le site présente une grande majorité d'habitats non caractéristiques de zones humides dont des Monocultures intensives-I1.1 (70 %) et des Friches-I1.5 (15 %)

Le diagnostic fonctionnel montre les indicateurs ayant permis l'évaluation de la fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces et de la sous-fonction support des habitats.

Le site présente une diversité réduite d'habitats, avec une emprise de cortèges floristiques hygrophiles très réduite.

Propriétés de l'indicateur			Sous-fonctions associées											Dans le site impacté	
Nom de l'indicateur	N° de question	- Valeur faible de l'indicateur (fonction réduite) / + Valeur élevée de l'indicateur (fonction importante)	Atténuation du débit de crue*	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Soutien au débit d'étiage**	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption, précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion les habitats	Valeur de l'indicateur [0-1]	Commentaire
Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.																
Les habitats																
Richesse en habitats	25, 27, 29, 47, 48	Un grand nombre d'habitats indique des conditions favorables à l'accueil d'une faune et d'une flore variée.											■		Avant impact	Faible nomb. d'habitats nat.
															Avec impact envisagé	
															Après impact	
Équipartition des habitats	25, 27, 29, 47, 48	Une répartition équilibrée des habitats indique des conditions favorables à l'accueil de la faune et de la flore inféodées à chacun.											■		Avant impact	Répartition des habitats nat. très déséquilibrée.
															Avec impact envisagé	
															Après impact	
Habitats hygrophiles	25, 27, 29, 48	Une forte emprise d'habitats hygrophiles indique des conditions favorables à la faune et à la flore inféodées aux zones humides engorgées pendant de longues périodes.											■		Avant impact	Emprise d'habitats hygrophiles très réduite (1 %).
															Avec impact envisagé	
															Après impact	
Habitats non hygrophiles	25, 27, 29, 48	Une forte emprise d'habitats non hygrophiles indique des conditions favorables à la faune et à la flore inféodées aux zones humides engorgées pendant de courtes périodes.											■		Avant impact	Emprise d'habitats non hygrophiles très réduite (15 %).
															Avec impact envisagé	
															Après impact	
Habitats halophiles	25, 27, 29	Une forte emprise d'habitats halophiles indique des conditions favorables à la faune et à la flore inféodées aux zones humides salées ou saumâtres. spécifique aux sites est., côtiers, de pannes dunaires ou péri-lag.											■		Avant impact	Hors littoral marin, non renseigné.
															Avec impact envisagé	
															Après impact	
Habitats non halophiles	25, 27, 29	Une faible emprise d'habitats halophiles indique des conditions favorables à l'assimilation végétale de l'azote, à la rétention des sédiments et à la faune et la flore inféodées aux zones humides ni salées ni saumâtres. spécifique aux sites est., côtiers, de pannes dunaires ou péri-lag.		■				■					■		Avant impact	Hors littoral marin, non renseigné.
															Avec impact envisagé	
															Après impact	

Figure 14 : Tableau des indicateurs sur le site d'étude par rapport aux habitats

Figure 15 : Illustration des habitats présents sur le site d'étude

II. 4. Conclusion sur le diagnostic fonctionnel du site

Pour conclure, le site remplit les fonctions hydrologiques, les fonctions biogéochimiques et les fonctions biologiques évaluées par la Méthode Nationale d'Évaluation des Fonctions des Zones Humides.

Pour rappel, les différentes fonctions évaluées sont les suivantes :
Fonction hydrologique :
1 - Ralentissement des ruissellements : évaluer le ralentissement des écoulements d'eau en surface (flux liquides).
2 - Recharge des nappes : évaluer l'infiltration des eaux de surface en profondeur dans le sol (flux liquides souterrains).
3 - Rétention des sédiments : évaluer le captage des sédiments qui transitent avec les ruissellements et la rétention des particules solides présentes dans la zone humide (flux solides érosifs ou particulaires).

Fonction biogéochimique :
1 - Dénitrification des nitrates : évaluer la transformation des nitrates (NO_3^-) en azote gazeux dans l'atmosphère (N_2O, NO, N_2) par dénitrification.
2 - Assimilation végétale de l'azote : évaluer la capacité de la végétation à assimiler l'azote et à le retenir temporairement.
3 - Adsorption, précipitation du phosphore : évaluer le processus de rétention du phosphore par le biais de mécanismes d'adsorption et de précipitation dans le sol.

4 - Assimilation végétale des orthophosphates : évaluer la capacité de la végétation à assimiler les orthophosphates et à les retenir temporairement.

Fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces :
1 - Support des habitats : évaluer la composition et la structure des habitats pour décrire leur capacité à accueillir des espèces autochtones afin qu'elles y accomplissent tout ou partie de leur cycle biologique.
2 - Connexion des habitats : évaluer la connectivité (inverse de l'isolement) des habitats et décrire les possibilités de déplacement des espèces autochtones.

L'ensemble du site se trouve sur un plateau. Il est engorgé en eau dès que la pluviométrie est abondante du fait de la présence d'une couche argileuse dans les sols. La fonction hydrologique du site d'étude est donc primordiale, notamment pour tamponner l'eau et éviter des inondations de parcelles en aval. Potentiellement, sans cette zone tampon, l'eau en surplus sur les parcelles se dirigerait directement vers l'aval, par ruissellement, sans être retenue. Les fonctions biologique et épuratoire sont aussi primordiales grâce aux milieux qui se sont développés sur le site, notamment les prairies mésophiles et les boisements, qui ont un bon pouvoir épurateur.

D'après l'étude, les zones humides présentes sur le site ont une fonction marquée pour le ralentissement des ruissellements, la rétention des sédiments, la dénitrification des nitrates mais n'assurent pas de fonctionnalités fortes pour la connexion des habitats ou leurs diversités.

III. DIAGNOSTIC FONCTIONNEL DU SITE AVEC ACTION ECOLOGIQUE ENVISAGÉE

Le site de compensation constitue la zone permettant d'atteindre une équivalence fonctionnelle entre les impacts envisagés et les actions écologiques envisagées. Étant donné que ces écosystèmes fonctionnent en interdépendance avec leur environnement au sens large, il est aussi nécessaire de prendre en compte l'environnement dans lequel le site s'inscrit. Dans le diagnostic fonctionnel, il est établi les résultats de l'analyse entre le site avant action écologique et avec action écologique envisagée. Cela permet de visualiser les divers indicateurs et leur évolution entre les deux phases, mais aussi de voir à quel indicateur est associé chaque fonctionnalité de la zone humide.

Deux sites seront présentés dans ce paragraphe : le site avant action écologique et le site avec les actions écologiques envisagées. Le premier site, dénommé "site avant action écologique", présenté sur la Figure 16, est une zone humide présentant des sols hydromorphes mais pas de végétation caractéristique de zones humides (prairies mésophiles).

Afin de compenser au mieux les impacts du projet, il a été choisi de restaurer une mosaïque d'habitats au sein du site de compensation, permettant l'expression d'habitats hygrophiles. Pour cela, il est prévu l'aménagement de noues au sein de la prairie mésophile ainsi que le creusement d'une mare. Un ensemencement de plantes hygrophiles sera réalisé au sein des noues et au niveau des berges de la mare, permettant l'expression de cortèges caractéristiques de zones humides.

Les prairies mésophiles actuellement présentes seront pérennisées, avec la mise en place d'une gestion par pâturage extensif. L'ensemble du site bénéficiera aussi d'une absence de travail du sol, permettant de maintenir la structure de ce dernier et d'augmenter l'hydromorphie du sol.

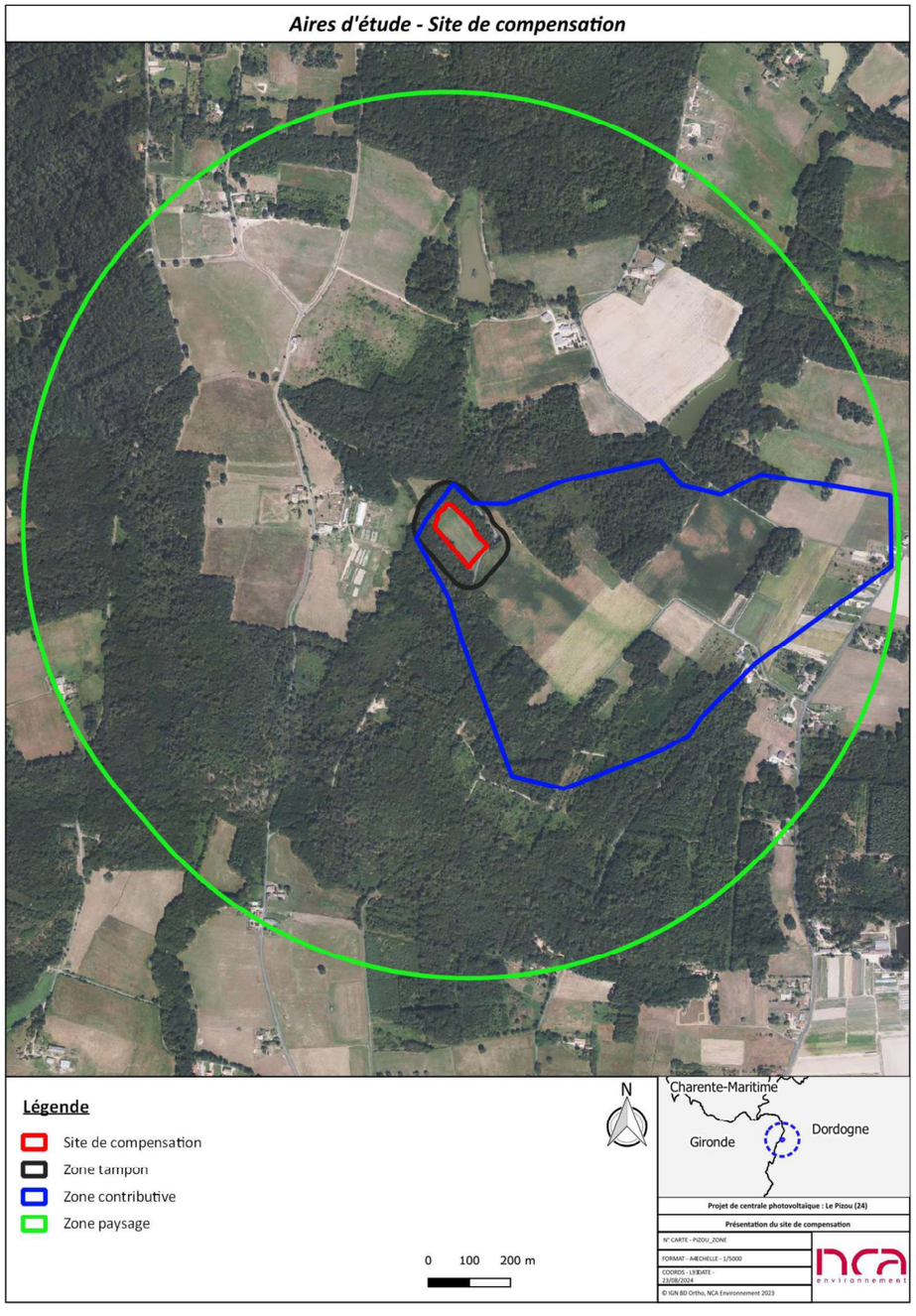


Figure 16 : Aires d'étude prises en compte dans l'étude des fonctionnalités – Site de compensation

III. 1. a. Zone contributive

Le site ne fait pas partie d'un système alluvial ainsi la fonction d'atténuation du débit de crue n'est pas évaluée.

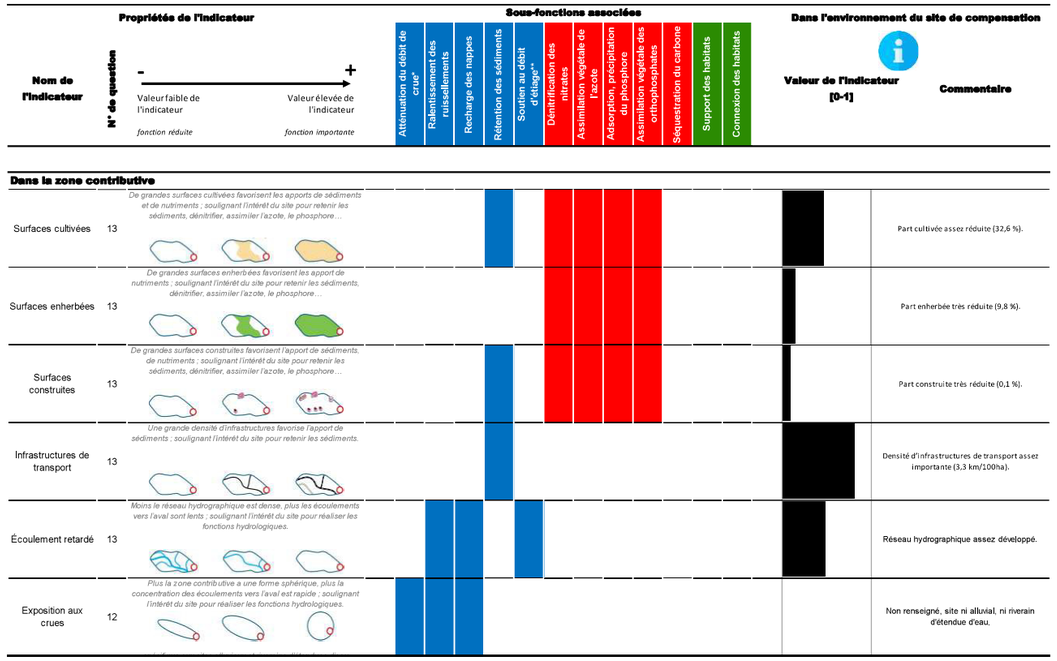


Figure 17 : Tableau des indicateurs dans la zone contributive

Le diagnostic fonctionnel de la zone contributive montre les indicateurs ayant permis à l'évaluation de 4 fonctions hydrologiques (Ralentissement des ruissellements, recharge des nappes, rétention des sédiments et soutien au débit d'étiage) et 4 fonctions biogéochimiques (la dénitrification des nitrates, l'assimilation végétale de l'azote, l'absorption et précipitation du phosphore et l'assimilation végétale des orthophosphates).

La densité des infrastructures de transport est assez importante au sein de la zone contributive ce qui confère une grande capacité de rétention des sédiments au site de compensation envisagé, à l'inverse la part de construction bâti et de zone cultivée est réduite. Le réseau hydrographique assez développé permet des fonctions de ralentissement des ruissellements, de recharge de nappe et de soutien au débit d'étiage d'être marquée sur cette zone.

III. 1. b. Le paysage

Des flux d'individus ont lieu entre le site et l'extérieur, avec une influence potentiellement importante sur la fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces. En pratique, la composition (par ex. type d'habitats) et la structure (par ex. nombre d'habitats) du paysage du site sont analysées dans les limites d'un polygone dont le périmètre suit le contour du site à une distance de 1 km. La distance de 1 km est fixée de manière arbitraire. Le polygone qui représente le paysage inclut tout le site. À noter qu'une délimitation aussi « automatisée » du paysage ne tient pas compte des capacités variables de dispersion des espèces : il peut

paraître trop vaste pour les espèces totalement inféodées aux zones humides et/ou dont la capacité de dispersion est faible, ou trop réduit pour les espèces dont la capacité de dispersion est grande.

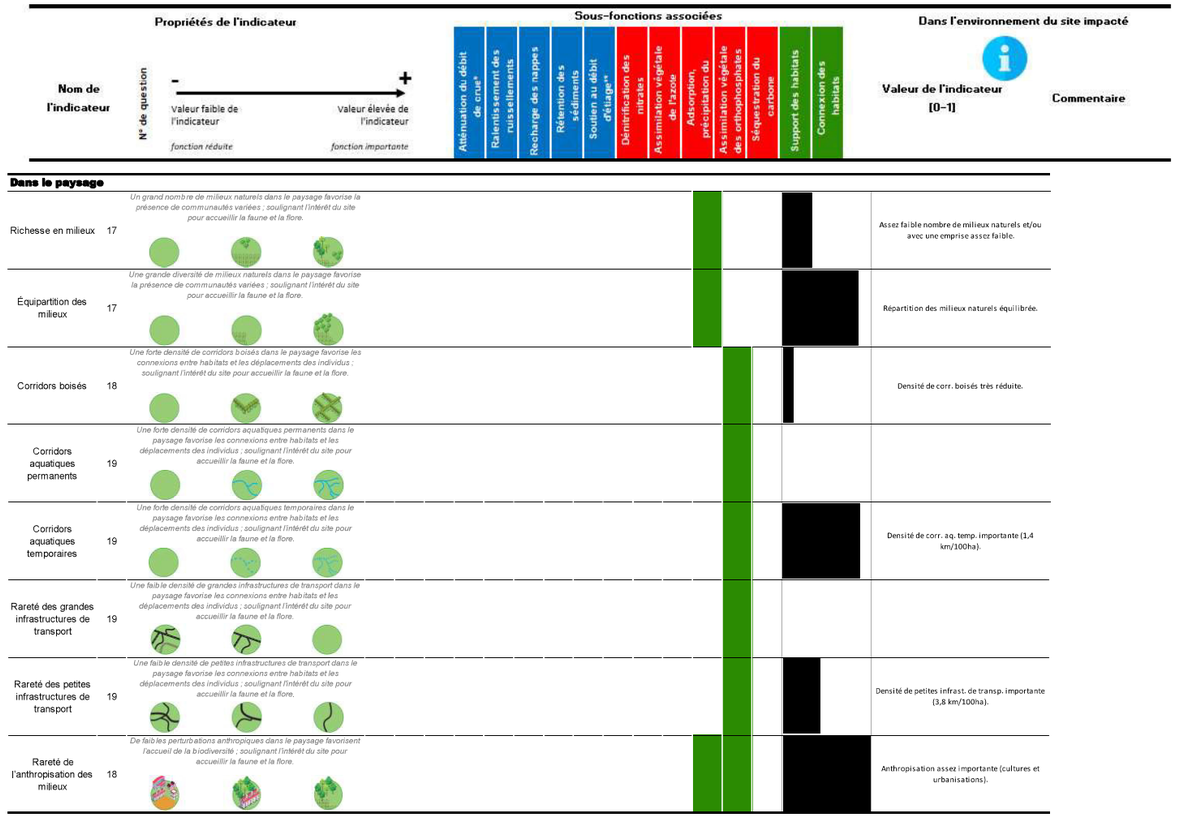


Figure 18 : Tableau des indicateurs sur le paysage

Le diagnostic fonctionnel du paysage, met en avant les indicateurs ayant servi à l'évaluation des deux fonctions : support des habitats et connexion de ces derniers.

Le paysage présente un nombre d'habitat différents assez faible mais bien répartis. Seuls les corridors aquatiques temporaires sont importants et permettant aux espèces de circuler librement entre chaque biotope. L'anthropisation est assez importante avec une forte présence de petites infrastructures de transport, de cultures et de zones urbanisées au sein du paysage.

III. 1. c. État initial du site

III. 1. c. i. Le couvert végétal

Le diagnostic fonctionnel du couvert végétal, met en avant les indicateurs ayant servi à l'évaluation des fonctions de : la rétention des sédiments, le soutien au débit d'étiage, la dénitrification des nitrates, assimilation végétale de l'azote, absorption végétale des orthophosphates et absorption, précipitation du phosphate.

Le site présente un couvert herbacé permanent très importants permettant une forte assimilation de l'azote et des orthophosphates.

Propriétés de l'indicateur				Sous-fonctions associées											Dans le site de compensation	
Nom de l'indicateur	N° de question	- Valeur faible de l'indicateur *fonction réduite*	+ Valeur élevée de l'indicateur *fonction importante*	Atténuation du débit de crue*	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Soutien au débit d'étiage**	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption, précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats	Valeur de l'indicateur [0-1]	Commentaire
Le couvert végétal																	
Végétalisation du site	34	*Un couvert végétal permanent capte, stabilise les sédiments et réduit le lessivage des nutriments.*														Avant action écologique	Absence de couvert vég. permanent.
																Avec act. écol. envisagée	Couvert vég. permanent très important (100 %).
																Après action écologique	
Assimilation N et P	46	*Les couverts herbacés avec des pratiques agricoles, arbustifs ou arborés assimilent plus de nutriments que les couverts clairsemés, muscinaux ou herbacés sans pratique agricole.*														Avant action écologique	Couvert surtout herbacé avec export de biomasse et/ou
																Avec act. écol. envisagée	Couvert surtout herbacé avec export de biomasse et/ou
																Après action écologique	
Séquestration C	46	*Un couvert ligneux et une biomasse végétale importante stockent plus de carbone. Les pratiques agricoles stimulent cette fonction dans un couvert herbacé.*														Avant action écologique	Couverts intermédiaires.
																Avec act. écol. envisagée	Couverts intermédiaires.
																Après action écologique	
Surface terrière carbone	49	*Une surface de section des arbres (m²/ha) importante indique une meilleure séquestration du carbone.*														Avant action écologique	Surface de section des arbres très faible.
																Avec act. écol. envisagée	Surface de section des arbres très faible.
																Après action écologique	
Surface terrière étiage	49	*Une surface de section des arbres (m²/ha) faible en plateau, source et suintement et dépression limite l'évapotranspiration, ce qui favorise le soutien du débit d'étiage en aval.*														Avant action écologique	Surface de section des arbres très faible.
																Avec act. écol. envisagée	Surface de section des arbres très faible.
																Après action écologique	
Rugosité du couvert végétal	46	*Un couvert arboré ralentit plus les écoulements, retient plus de sédiments et de nutriments que les couverts arbustifs ; herbacés, clairsemés ou les zones à nu.* *spécifique aux sites alluviaux ou estuariens*														Avant action écologique	Non renseigné. Site ni alluvial, ni estuarien.
																Avec act. écol. envisagée	Non renseigné. Site ni alluvial, ni estuarien.
																Après action écologique	

Figure 19 : Tableau des indicateurs sur le site de compensation par rapport au couvert végétal

III. 1. c. ii. Le système de drainage

Le diagnostic fonctionnel du couvert végétal, met en avant l'ensemble des 4 indicateurs ayant servi à l'évaluation des fonctions hydrologiques : ralentissement des ruissellements, recharge des nappes et rétention des sédiments, soutien au débit d'étiage. Mais aussi les quatre fonctions biogéochimiques, qui sont : la dénitrification des nitrates, l'assimilation végétale de l'azote, l'absorption et précipitation du phosphore et l'assimilation végétale des orthophosphates.

Le site ne présente aucune rigole, aucun fossé et aucun drainage. Les fonctionnalités associées sont donc très marquées.

Propriétés de l'indicateur				Sous-fonctions associées												Dans le site de compensation		
Nom de l'indicateur	N° de question	- Valeur faible de l'indicateur (fonction réduite)	+ Valeur élevée de l'indicateur (fonction importante)	Atténuation du débit de crue*	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Soutien au débit d'étiage**	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Absorption, précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats	Valeur de l'indicateur [0-1]		Commentaire
Les systèmes de drainage																		
Rareté des rigoles	52	*L'absence de rigoles, de fossés et de fossés profonds accroît le temps de séjour des eaux, réduit les flux hydrosédimentaires et de nutriments vers l'aval et la décharge des nappes.*														Avant action écologique		Absence de rigoles.
																Avec act. écol. envisagée		Absence de rigoles.
																Après action écologique		
Rareté des fossés	52	*L'absence de fossés accroît le temps de séjour des eaux, réduit les flux hydrosédimentaires et de nutriments vers l'aval et la décharge des nappes.*														Avant action écologique		Absence de fossés.
																Avec act. écol. envisagée		Absence de fossés.
																Après action écologique		
Rareté des fossés profonds	52	*L'absence de fossés profonds accroît le temps de séjour des eaux, réduit les flux hydrosédimentaires et de nutriments vers l'aval et la décharge des nappes.*														Avant action écologique		Absence de fossés profonds.
																Avec act. écol. envisagée		Absence de fossés profonds.
																Après action écologique		
Rareté des drains souterrains	53	*L'absence de drains souterrains accroît le temps de séjour des eaux, réduit le lessivage de nutriments et la décharge des nappes.*														Avant action écologique		Site et zone tampon très peu ou pas drainés (0 %).
																Avec act. écol. envisagée		Site et zone tampon très peu ou pas drainés (0 %).
																Après action écologique		

Figure 20 : Tableau des indicateurs sur le site de compensation par rapport aux systèmes de drainage

III. 1. c. iii. L'érosion

Le diagnostic fonctionnel de l'érosion, met en avant les indicateurs ayant servi à l'évaluation des fonctions de rétention des sédiments (fonction hydrologique), la dénitrification des nitrates, l'assimilation végétale de l'azote, l'absorption et précipitation du phosphore et l'assimilation végétale des orthophosphates (fonctions biogéochimiques).

En effet, l'absence de zones de ravinement confère au site d'étude des fonctionnalités importantes.

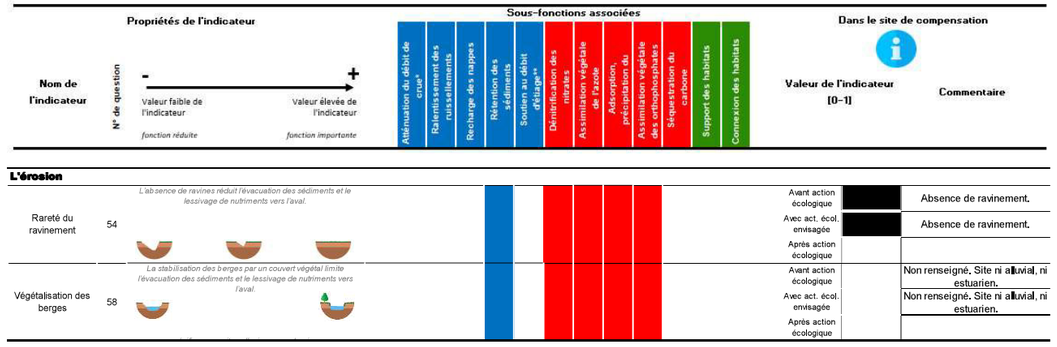


Figure 21 : Tableau des indicateurs sur le site de compensation par rapport à l'érosion

III. 1. c. iv. Le sol

Sondage 29, 30 et 31 :

L'apparition de traces d'hydromorphie, de type réductique, se fait à partir de 10 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 permanent.

Tableau 3 : Liste des sondages pédologiques réalisés sur le projet

(Source : NCA Environnement)

Numéro du sondage	Profondeur d'apparition des traces d'hydromorphie (en cm)	Humide	Coordonnées X (Longitude)	Coordonnées Y (Latitude)	Profondeur du sondage (en cm)	Refus de tarière	Classe GEPPA
29	10	Oui	468793.886	6442731.7	80	Non	GEPPA V
30	10	Oui	468767.768	6442760.25	80	Non	GEPPA V
31	10	Oui	468731.323	6442807.02	80	Non	GEPPA V

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

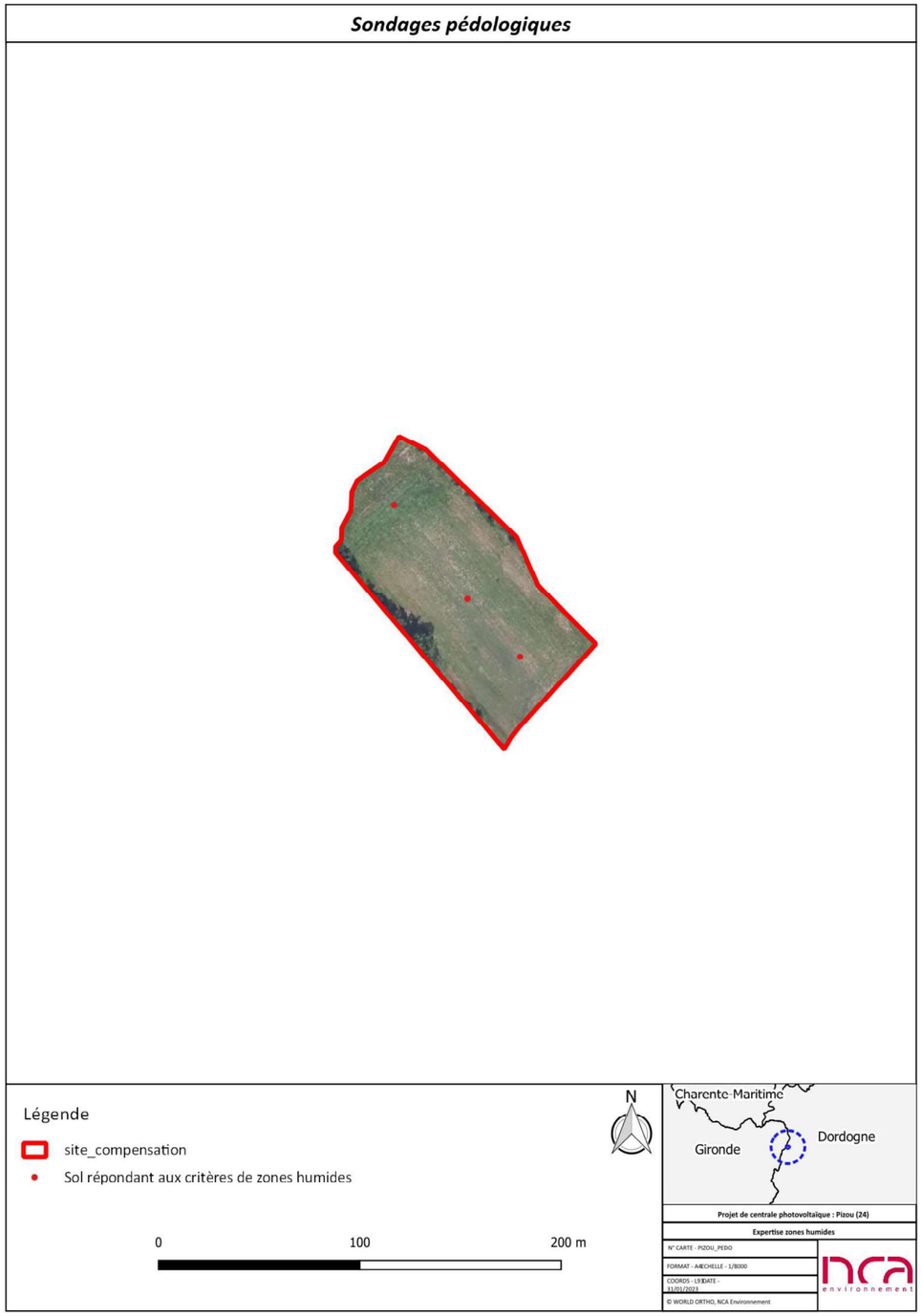


Figure 22 : Localisation des sondages pédologiques
(Source : NCA Environnement)

Description des sondages

Ces sondages révèlent un profil de sol épais (plus de 80 cm). Dès les premiers centimètres et jusqu'à 2/3 centimètres de profondeur, il est observé de la matière organique et des racines. À partir de 2/3 cm, une couche limono-argileuse est présente jusqu'à 40 cm. Au-delà, le profil devient plus argileux et blanchâtre. Des traces d'hydromorphie sont observées autour de 15 cm de profondeur et s'intensifient en profondeur. Sur les 10 premiers centimètres, le profil est légèrement gorgé en eau.

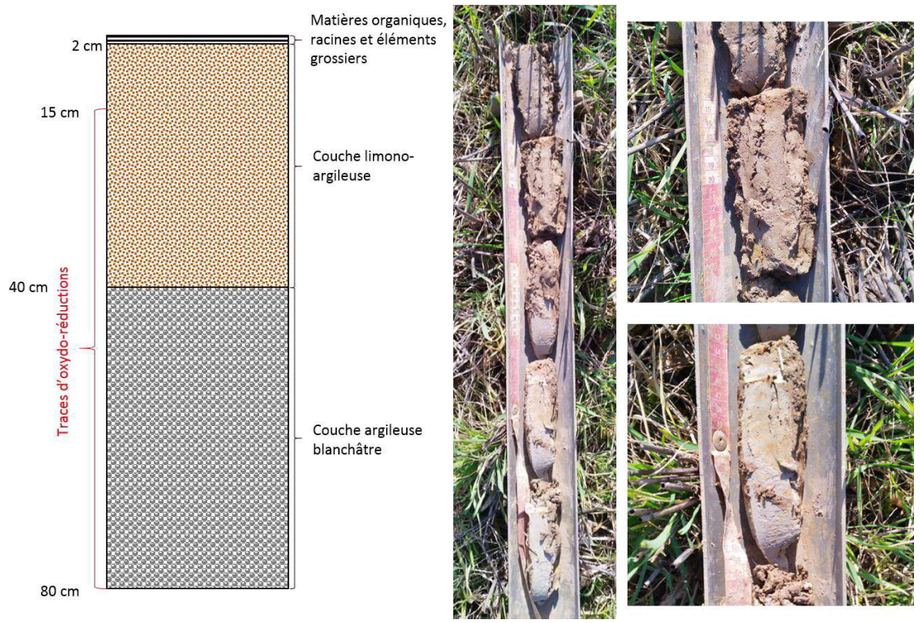


Figure 23 : Illustrations du profil de sol
(Source : NCA Environnement)

Ce profil est caractéristique d'une zone humide (GEPPA V), des traces d'hydromorphie sont présentes avant et après 30 cm de profondeur.

Le diagnostic fonctionnel du sol, met en avant les indicateurs ayant servi à l'évaluation des fonctions de : recharge des nappes et rétention des sédiments (fonctions hydrologiques), la dénitrification des nitrates, l'assimilation végétale de l'azote, l'absorption et précipitation du phosphore, l'assimilation végétale des orthophosphates et la séquestration du carbone (soit l'intégralité des indicateurs de la fonction biogéochimique).

Les sondages pédologiques du site d'étude relèvent Une granulométrie très fine en profondeur (argile) ce qui conduit à un engorgement permanent assez fréquent et par conséquent, des fonctions de dénitrification des nitrates et de séquestration du carbone importantes.

Propriétés de l'indicateur				Sous-fonctions associées											Dans le site de compensation	
Nom de l'indicateur	N° de question	- Valeur faible de l'indicateur (fonction réduite)	+ Valeur élevée de l'indicateur (fonction importante)	Atténuation du débit de crue*	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Soutien au débit d'étiage**	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats	Valeur de l'indicateur [0-1]	Commentaire
Le sol																	
pH neutre	44	*Un pH [6-7] favorise l'assimilation végétale du phosphore, car cet élément est alors plus disponible pour la végétation dans le sol.* pH < 6 ou > 7 / pH [6-7]														Avant action écologique Avec act. écol. envisagée Après action écologique	pH non renseigné dans tout le site. pH non renseigné dans tout le site.
pH acide-alcalin	44	*Un pH acide ou basique favorise la fixation du phosphore dans le sol.* pH [6-7] / pH < 6 ou > 7														Avant action écologique Avec act. écol. envisagée Après action écologique	pH non renseigné dans tout le site. pH non renseigné dans tout le site.
Matière organique incorporée en surface	44	*Un épisolum humifère épais (matière organique) fixe les sédiments, favorise la rétention de l'eau, fournit du carbone pour dénitrifier et indique la séquestration de carbone.*														Avant action écologique Avec act. écol. envisagée Après action écologique	Episolum humifère très mince (moy.=15 cm). Episolum humifère très mince (moy.=15 cm).
Matière organique enfouie	44	*Un épisolum humifère enfoui épais (matière organique) favorise la rétention de l'eau, fournit du carbone pour dénitrifier et indique la séquestration de carbone.*														Avant action écologique Avec act. écol. envisagée Après action écologique	Absence d'horizon humifère enfoui. Absence d'horizon humifère enfoui.
Tourbe en surface	44	*Une tourbe (horizon histique) épaisse et peu décomposée indique une décomposition faible de la matière organique, favorable à la séquestration du carbone.*														Avant action écologique Avec act. écol. envisagée Après action écologique	Absence d'horizon histique (tourbe). Absence d'horizon histique (tourbe).
Tourbe enfouie	44	*Une tourbe enfouie (horizon histique) épaisse et peu décomposée indique une décomposition faible de la matière organique, favorable à la séquestration du carbone.*														Avant action écologique Avec act. écol. envisagée Après action écologique	Absence d'horizon histique (tourbe). Absence d'horizon histique (tourbe).
Texture en surface 1	44	*En surface [0-30 cm], les textures fines (argileuses) ou grossières (sableuses) sont plus cohésives ou plus lourdes que les limons ; et donc moins sensibles à l'érosion.*														Avant action écologique Avec act. écol. envisagée Après action écologique	Granulométrie intermédiaire. Granulométrie intermédiaire.
Texture en surface 2	44	*En surface [0-30 cm], une texture fine (argileuse) offre plus de surfaces de contact entre particules pour les organismes qui dénitrifient, ce qui favorise cette fonction.*														Avant action écologique Avec act. écol. envisagée Après action écologique	Granulométrie intermédiaire. Granulométrie intermédiaire.
Texture en profondeur	44	*En profondeur [30-120 cm], une texture fine (argileuse) offre plus de surfaces de contact entre particules pour les organismes qui dénitrifient, ce qui favorise cette fonction.*														Avant action écologique Avec act. écol. envisagée Après action écologique	Granulométrie très fine. Granulométrie très fine.
Conductivité hydraulique en surface	44	*En surface [0-30 cm], une texture grossière (sableuse) favorise une infiltration plus efficace des écoulements.*														Avant action écologique Avec act. écol. envisagée Après action écologique	Faible conductivité hydraulique en surface. Faible conductivité hydraulique en surface.
Conductivité hydraulique en profondeur	44	*En profondeur [30-120 cm], une texture grossière (sableuse) favorise une infiltration plus efficace des écoulements.*														Avant action écologique Avec act. écol. envisagée Après action écologique	Très faible conductivité hydraulique en profondeur. Très faible conductivité hydraulique en profondeur.
Engorgement permanent	44	*Un engorgement permanent en surface défavorise la dénitrification mais favorise la séquestration du carbone.*														Avant action écologique Avec act. écol. envisagée Après action écologique	Engorgement permanent assez fréquent. Engorgement permanent assez fréquent.
Engorgement temporaire	44	*Un engorgement temporaire en surface favorise la dénitrification.*														Avant action écologique Avec act. écol. envisagée Après action écologique	Engorgement temporaire rare ou absent. Engorgement temporaire rare ou absent.

Figure 24 : Tableau des indicateurs sur le site d'étude par rapport au sol

III. 1. c. v. Les habitats

Avant action écologique, le site de compensation ne présente pas d'habitats caractéristiques de zones humides : culture intensive.

Le diagnostic fonctionnel des habitats, met en avant les indicateurs ayant servi à l'évaluation des fonctions de : support des habitats et connexion de ces derniers.
La comparaison entre le site avant et après action écologique permet de voir que les mesures vont augmenter la part d'habitat hygrophile, l'emprise passant de « absente » à assez « importante » et de diminuer la part d'anthropisation.

Propriétés de l'indicateur				Sous-fonctions associées												Dans le site de compensation	
Nom de l'indicateur	N° de question	- Valeur faible de l'indicateur (fonction réduite)	+ Valeur élevée de l'indicateur (fonction importante)	Atténuation du débit de crue*	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Soutien au débit d'étiage**	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption précipitation du	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats	Valeur de l'indicateur [0–1]	Commentaire
Les habitats																	
Richesse en habitats	25, 27, 29, 47, 48	*Un grand nombre d'habitats indique des conditions favorables à l'accueil d'une faune et d'une flore variée.*														Avant action écologique	Aucun habitat naturel.
																Avec act. écol. envisagée	Faible nomb. d'habitats nat.
																Après action écologique	
Équipartition des habitats	25, 27, 29, 47, 48	*Une répartition équilibrée des habitats indique des conditions favorables à l'accueil de la faune et de la flore inféodées à chacun.*														Avant action écologique	Répartition des habitats nat. très déséquilibrée.
																Avec act. écol. envisagée	Répartition des habitats nat. très déséquilibrée.
																Après action écologique	
Habitats hygrophiles	25, 27, 29, 48	*Une forte emprise d'habitats hygrophiles indique des conditions favorables à la faune et à la flore inféodées aux zones humides engorgées pendant de longues périodes.*														Avant action écologique	Absence d'habitats hygrophiles.
																Avec act. écol. envisagée	Emprise d'habitats hygrophiles très importante (100 %).
																Après action écologique	
Habitats non hygrophiles	25, 27, 29, 48	*Une forte emprise d'habitats non hygrophiles indique des conditions favorables à la faune et à la flore inféodées aux zones humides engorgées pendant de courtes périodes.*														Avant action écologique	Absence d'habitats non hygrophiles.
																Avec act. écol. envisagée	Absence d'habitats non hygrophiles.
																Après action écologique	
Habitats halophiles	25, 27, 29	*Une forte emprise d'habitats halophiles indique des conditions favorables à la faune et à la flore inféodées aux zones humides salées ou saumâtres.*	*spécifique aux sites est., côtiers, de pannes dunaires ou péri-lag.*													Avant action écologique	Hors littoral marin, non renseigné.
																Avec act. écol. envisagée	Hors littoral marin, non renseigné.
																Après action écologique	
Habitats non halophiles	25, 27, 29	*Une faible emprise d'habitats halophiles indique des conditions favorables à l'assimilation végétale de l'azote, à la rétention des sédiments et à la faune et la flore inféodées aux zones humides ni salées ni saumâtres.*	*spécifique aux sites est., côtiers, de pannes dunaires ou péri-lag.*													Avant action écologique	Hors littoral marin, non renseigné.
																Avec act. écol. envisagée	Hors littoral marin, non renseigné.
																Après action écologique	
Rareté de l'anthropisation de l'habitat	25, 27, 29, 47, 48	*L'absence d' activités anthropiques intensives favorise l'accueil de la faune et de la flore.*														Avant action écologique	Emprise d'hab. nat. assez faible.
																Avec act. écol. envisagée	Emprise d'hab. nat. très forte.
																Après action écologique	
Rareté des invasions biologiques végétales	25, 27, 29	*Une faible emprise d'espèces végétales associées à des invasions biologiques favorise l'accueil de la faune et de la flore autochtones.*														Avant action écologique	Non renseigné. Méconnaissances de l'emprise
																Avec act. écol. envisagée	Non renseigné. Méconnaissances de l'emprise
																Après action écologique	
Rareté de la fragmentation	59	*La faible fragmentation d'un habitat indique des conditions favorables à l'accueil de la faune et de la flore inféodées à celui-ci.*														Avant action écologique	Pas de fragmentation entre habitats
																Avec act. écol. envisagée	Pas de fragmentation entre habitats
																Après action écologique	
Similarité avec le paysage	17, 25, 27, 29	*Une forte ressemblance entre les milieux dans le site et dans le paysage favorise les connexions entre habitats.*														Avant action écologique	Sans habitats 'naturels' ou très différents du paysage.
																Avec act. écol. envisagée	Sans habitats 'naturels' ou très différents du paysage.
																Après action écologique	

Figure 25 : Tableau des indicateurs sur le site d'étude par rapport aux habitats

III. 1. c. vi. Conclusion sur le diagnostic fonctionnel du site de compensation

Pour conclure, le site de compensation après action écologique remplit les quatre fonctions hydrologiques, les quatre fonctions biogéochimiques et les deux fonctions biologiques évaluées par cette méthode.

Fonction hydrologique :
1 - Ralentissement des ruissellements : évaluer le ralentissement des écoulements d'eau en surface (flux liquides).
2 - Recharge des nappes : évaluer l'infiltration des eaux de surface en profondeur dans le sol (flux liquides souterrains).
3 - Rétention des sédiments : évaluer le captage des sédiments qui transitent avec les ruissellements et la rétention des particules solides présentes dans la zone humide (flux solides érosifs ou particulaires).
4 – Soutien au débit d'étiage : évaluer la capacité de stockage de l'eau et de contribution retardée aux écoulements

Fonction biogéochimique :
1 - Dénitrification des nitrates : évaluer la transformation des nitrates (NO3-) en azote gazeux dans l'atmosphère (N2O, NO, N2) par dénitrification.
2 - Assimilation végétale de l'azote : évaluer la capacité de la végétation à assimiler l'azote et à le retenir temporairement.
3 - Adsorption, précipitation du phosphore : évaluer le processus de rétention du phosphore par le biais de mécanismes d'adsorption et de précipitation dans le sol.
4 - Assimilation végétale des orthophosphates : évaluer la capacité de la végétation à assimiler les orthophosphates et à les retenir temporairement.

Fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces :
1 - Support des habitats : évaluer la composition et la structure des habitats pour décrire leur capacité à accueillir des espèces autochtones afin qu'elles y accomplissent tout ou partie de leur cycle biologique.
2 - Connexion des habitats : évaluer la connectivité (inverse de l'isolement) des habitats et décrire les possibilités de déplacement des espèces autochtones.

Le site de compensation se trouvant à proximité directe avec des zones humides déjà fonctionnelles, il permet de renforcer le réseau au niveau local et à proximité immédiate du site impacté.
Ce site permet également de restaurer les fonctionnalités biologiques qui étaient dégradées avant action écologique, de par une modification de l'assolement (régalage et ensemencement) et une mise en place de pratiques agricoles extensives (fauche tardive). Ces zones humides de plateaux sont d'une importance majeure pour la gestion de l'eau. Ainsi, une diminution des apports d'intrants, une amélioration de la biodiversité, un abandon du travail du sol, sont autant de facteurs qui permettront de restaurer les fonctionnalités de ces zones humides. Pour aller plus loin, ces actions écologiques vont aussi permettre en amont des écoulements de filtrer et stocker les eaux.

IV. COMPARAISON DU DIAGNOSTIC AVANT IMPACT ET AVEC ACTION ÉCOLOGIQUE

	SITE IMPACTE AVANT IMPACT Le Ternat à LE PIZOU - 15,24 ha (24 Dordogne)	**SITE DE COMP. AVEC ACTION ECOLOGIQUE ENVISAGEE Le Ternat à LE PIZOU - 0,954 ha (24 Dordogne)**
	Date d'évaluation au bureau 21/08/24 Date d'évaluation sur le terrain 01/10/23	Date à laquelle le résultat escompté est simulé 21/12/24
Appartenance à une masse d'eau de surface	FRFR288A - L'Isle du confluent du Cussona (inclus) au confluent de la Dronne	FRFR288A - L'Isle du confluent du Cussona (inclus) au confluent de la Dronne

La zone contributive		49		ha.		57		ha.
Surfaces cultivées	0,0	ha soit	0,0	%.	18,7	ha soit	32,6	%.
Surfaces enherbées	0,0	ha soit	0,0	%.	5,6	ha soit	9,8	%.
Surfaces construites	0,1	ha soit	Part construite très réduite (0,1 %).		0,1	ha soit	Part construite très réduite (0,1 %).	
Infrastructures de transport	1,9	km soit	4,0	km/ 100ha.	1,9	km soit	3,3	km/ 100ha.
	Année du RPG 2021 Année de la BD TOPO® 2024				Année du RPG 2021 Année de la BD TOPO® 2024			
Le paysage								
A Habitats marins			0,0	%.			0,0	%.
B Habitats côtiers			0,0	%.			0,0	%.
C Eaux de surface continentales			0,0	%.			0,0	%.
D Tourbières hautes et bas-marais			0,0	%.			0,0	%.
E Prairies [...]			20,0	%.			20,0	%.
F Landes, fourrés [...]			0,0	%.			0,0	%.
G Boisements, forêts [...]			30,0	%.			50,0	%.
H Habitats continentaux sans végétation [...]			0,0	%.			0,0	%.
I Habitats agricoles [...] cultivés			30,0	%.			25,0	%.
J Zones bâties, sites industriels [...]			20,0	%.			5,0	%.

Système hydrogéomorpho. du site Éventuel nom du cours d'eau, de l'étendue d'eau, de la baie ou de l'estuaire associé	Plateau.	Plateau.
Habitats dans le site	E1.7 : Pelouses sèches, acides et neutres fermées non-méditerranéennes (1,5 %) E3.4 : Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses (0,5 %) G1.8 : Boisements acidophiles dominés par Quercus (3 %) G1.A : Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés (10 %) I1.1 : Monocultures intensives (70 %) I1.5 : Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées (15 %)	E3.4 : Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses (100 %)

Figure 26 : Comparaison du diagnostic du site avant impact et du site de compensation avec action écologique envisagée

V. SYNTHÈSE DE L'ÉQUIVALENCE FONCTIONNELLE DANS LES SITES

Pour cette analyse, le ratio fonctionnel minimum choisi était de 1/1 et le maximum était de 3/1. A l'issue de l'interface de dimensionnement, le ratio fonctionnel octroyé par la méthode est de 2,2/1.

V. 1. Par fonctions

Ratio fonctionnel octroyé → 2,2 /1

Le ratio fonctionnel automatisé issu de l'interface est de 2,2/1
(sans requalification contradictoire de la mesure de compensation écologique par les parties prenantes).

	Nombre d'indicateurs renseignés dans les 2 sites	**SITE IMPACTE avec impacté envisagé** Nombre d'indicateurs avec une perte fonctionnelle envisagée	**SITE DE COMPENSATION avec action écologique envisagée** Nombre d'indicateurs avec un gain fonctionnel envisagé	**EQUIVALENCE FONCTIONNELLE envisagée** Nombre d'indicateurs avec un gain ≥ la perte × le ratio fonctionnel
FONCTION HYDROLOGIQUE				
Atténuation du débit de crue*	6	Non évaluée dans cet HGM	Non évaluée dans cet HGM	0
Ralentissement des ruissellements	3	2	0	0
Recharge des nappes	5	4	0	0
Rétention des sédiments	7	6	1	1
Soutien au débit d'étiage**	7	6	0	0
FONCTION BIOGEOCHIMIQUE				
Dénitrification des nitrates	9	8	1	1
Assimilation végétale de l'azote	8	7	1	1
Adsorption et précipitation du phosphore	6	5	1	1
Assimilation végétale des orthophosphates	7	6	1	1
Séquestration du carbone	5	3	0	0
FONCTION D'ACCOMPLISSEMENT DU CYCLE BIOLOGIQUE DES ESPECES				
Support des habitats	6	5	3	3
Connexion des habitats	1	1	1	1
BILAN	24	20	5	5

* : évaluée qu'en système alluvial, riverain d'étendue d'eau, estuarien, péri-lagunaire, panne dunaire et/ou côtier.
** : évaluée qu'en système de plateau, source et suintement et dépression.

V. 2. Par indicateurs

BILAN DE L'EQUIVALENCE FONCTIONNELLE SUR LE PROJET D'AMENAGEMENT PAR INDICATEUR

Nom de l'indicateur	Paramètre mesuré	Sous-fonctions associées												SITE IMPACTE avec impacté envisagé	SITE DE COMPENSATION avec action écologique envisagée	EQUIVALENCE FONCTIONNELLE ?
		Atténuation du débit de crue*	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Soutien au débit d'étiage**	Dénitrification	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption et précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats	Présence de perte fonctionnelle envisagée ?	Présence de gain fonctionnel envisagée ?	Gain ≥ la perte × le ratio fonctionnel ?
Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.																
Le couvert végétal																
Végétalisation du site	Couvert végétal permanent				■		■	■	■	■				OUI	OUI (257,5 fois la perte)	OUI
Assimilation N et P	Type de couvert végétal							■		■				OUI	non	non
Séquestration C	Type de couvert végétal										■			OUI	non	non
Surface terrière carbone	Aire de section des arbres										■			non	non	non
Surface terrière étiage	Aire de section des arbres					■								OUI	non	non
Rugosité du couvert végétal	Type de couvert végétal	■	■		■		■	■	■	■				non renseigné	non renseigné	non renseigné
Les systèmes de drainage																
Rareté des rigoles	Rigoles	■	■	■	■	■	■	■	■	■				OUI	non	non
Rareté des fossés	Fossés	■	■	■	■	■	■	■	■	■				non	non	non
Rareté des fossés profonds	Fossés profonds	■	■	■	■	■	■	■	■	■				OUI	non	non
Rareté des drains souterrains	Drains souterrains	■		■		■	■	■	■	■				OUI	non	non
L'érosion																
Rareté du ravinement	Ravines				■		■	■	■	■				OUI	non	non
Végétalisation des berges	Couvert végétal permanent rivulaire				■		■	■	■	■				non renseigné	non renseigné	non renseigné
Le sol																
pH neutre	pH									■				non renseigné	non renseigné	non renseigné
pH acide-alcalin	pH								■					non renseigné	non renseigné	non renseigné
Matière organique incorporée en surface	Épisolum humifère	■			■	■	■	■			■			OUI	non	non
Matière organique enfouie	Horizon humifère enfoui	■				■	■				■			non renseigné	non	non renseigné
Tourbe en surface	Horizons histiques										■			non	non	non
Tourbe enfouie	Horizons histiques enfouis										■			non renseigné	non	non renseigné
Texture en surface 1	Texture entre 0 et 30 cm				■									OUI	non	non
Texture en surface 2	Texture entre 0 et 30 cm						■							OUI	non	non
Texture en profondeur	Texture entre 30 et 120 cm						■							non renseigné	non	non renseigné
Conductivité hydraulique en surface	Texture et horizons histiques entre 0 et 30 cm	■	■		■									OUI	non	non
Conductivité hydraulique en profondeur	Texture et horizons histiques entre 30 et 120 cm	■	■		■									non renseigné	non	non renseigné
Engorgement permanent	Traits d'hydromorphie										■			OUI	non	non
Engorgement temporaire	Traits d'hydromorphie						■							OUI	non	non
Les habitats																
Richesse en habitats	Habitats EUNIS niveau 3											■		OUI	OUI (64,4 fois la perte)	OUI
Équipartition des habitats	Habitats EUNIS niveau 3											■		OUI	non	non
Habitats hygrophiles	Habitats EUNIS niveau 3											■		OUI	OUI (7724,7 fois la perte)	OUI
Habitats non hygrophiles	Habitats EUNIS niveau 3											■		OUI	non	non
Habitats halophiles	Habitats EUNIS niveau 3											■		non renseigné	non renseigné	non renseigné
Habitats non halophiles	Habitats EUNIS niveau 3				■			■				■		non renseigné	non renseigné	non renseigné
Rareté de l'anthropisation de l'habitat	Habitats EUNIS niveau 3											■		OUI	OUI (79,9 fois la perte)	OUI
Rareté des invasions biologiques végétales	Espèces végétales invasives											■		non renseigné	non renseigné	non renseigné
Rareté de la fragmentation	Habitats EUNIS niveau 3											■		non	non	non
Similarité avec le paysage	Habitats EUNIS niveau 1												■	OUI	OUI (50,9 fois la perte)	OUI

*: évaluée qu'en système alluvial, riverain d'étendue d'eau, estuarien, péri-lagunaire, panne dunaire et/ou côtier.
**: évaluée qu'en système de plateau, source et suintement et dépression.

V. 2. a. Couvert végétal

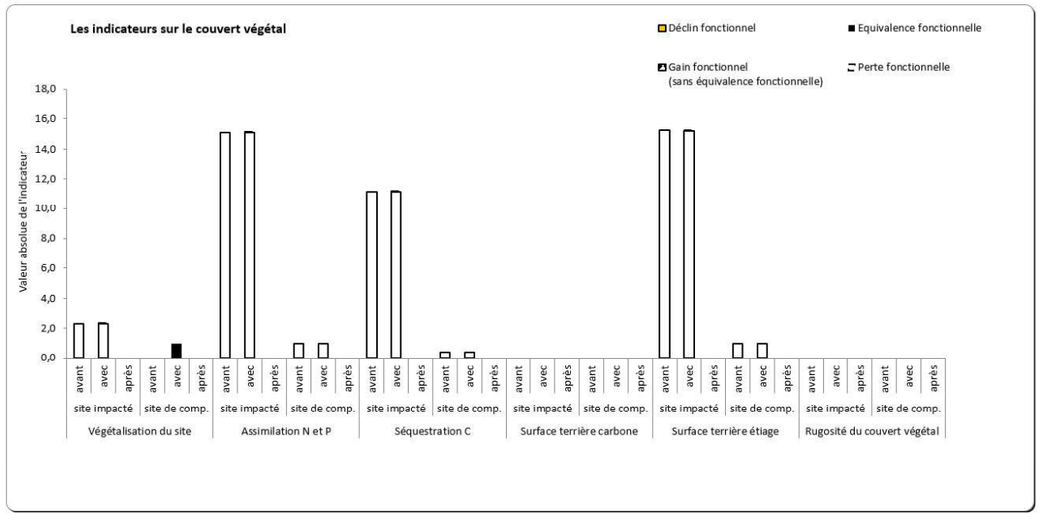


Figure 27 : Évaluation de la vraisemblance fonctionnelle pour les indicateurs mesurés sur le couvert végétal

V. 2. b. Le système de drainage

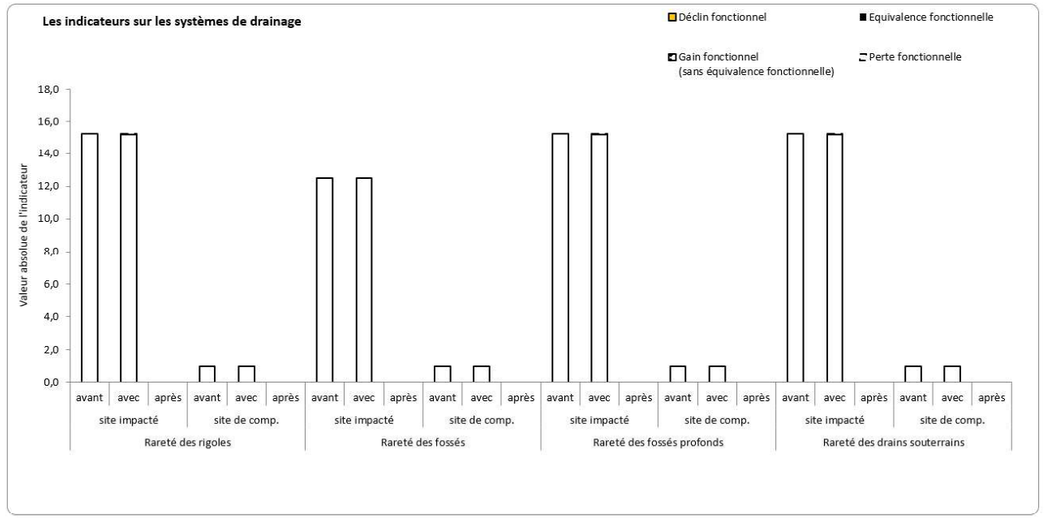
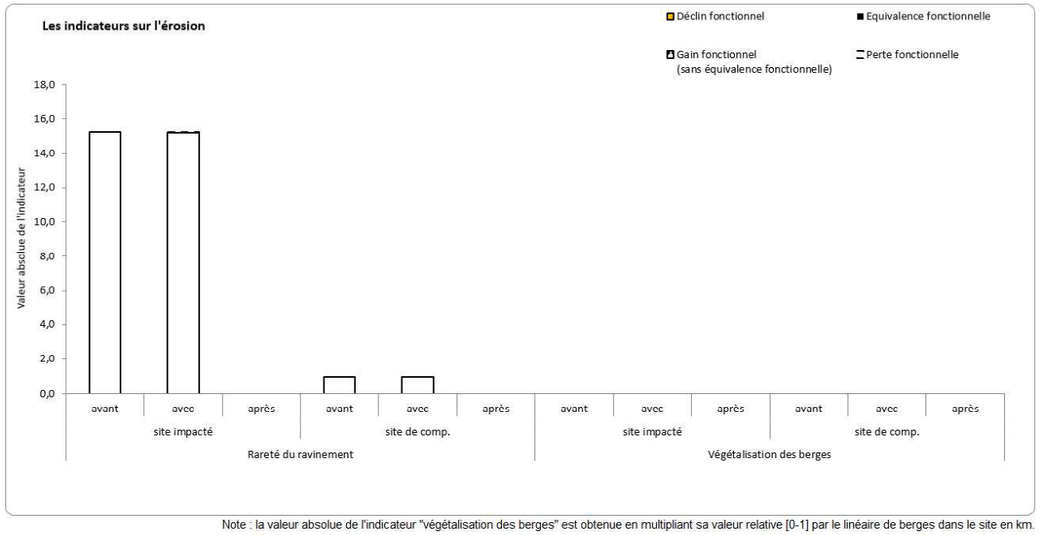


Figure 28 : Évaluation de la vraisemblance fonctionnelle pour les indicateurs mesurés sur le système de drainage

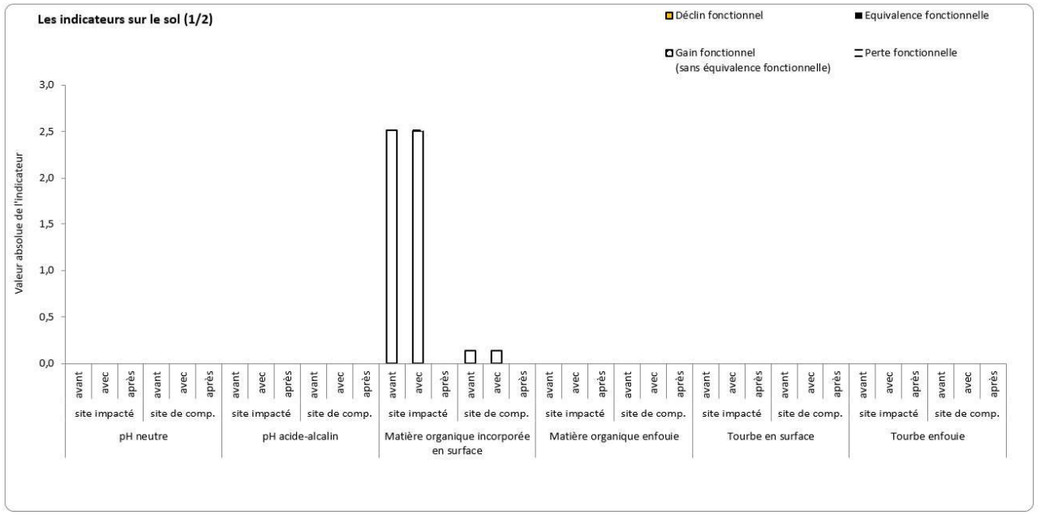
V. 2. c. L'érosion



Note : la valeur absolue de l'indicateur "végétalisation des berges" est obtenue en multipliant sa valeur relative [0-1] par le linéaire de berges dans le site en km.

Figure 29 : Évaluation de la vraisemblance fonctionnelle pour les indicateurs mesurés sur l'érosion

V. 2. d. Le sol


Les indicateurs sur le sol (1/2)
Déclin fonctionnel
Equivalence fonctionnelle
Gain fonctionnel (sans équivalence fonctionnelle)
Perte fonctionnelle
Valeur absolue de l'indicateur
3,0
2,5
2,0
1,5
1,0
0,5
0,0
avant
avec
après
site impacté
site de comp.
pH neutre
pH acide-alcalin
Matière organique incorporée en surface
Matière organique enfouie
Tourbe en surface
Tourbe enfouie

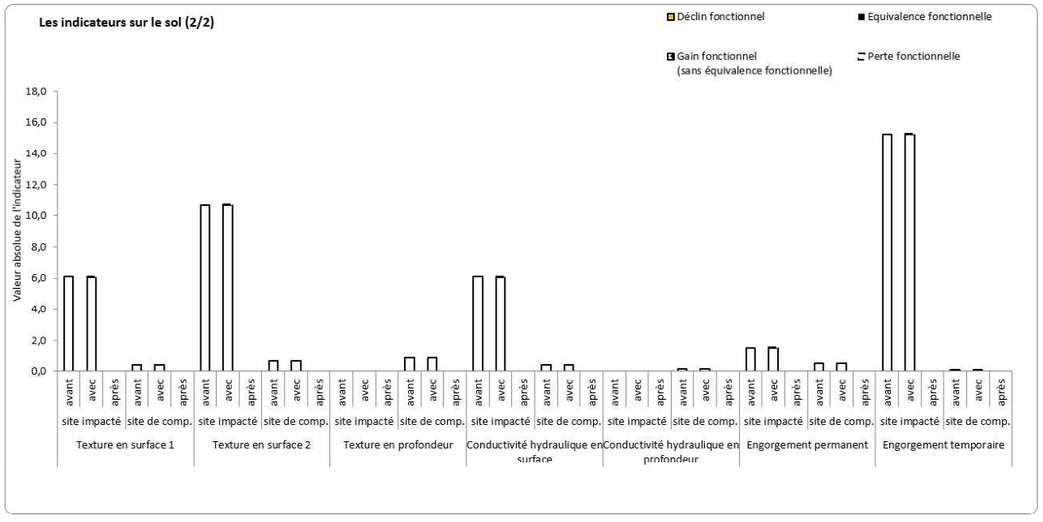
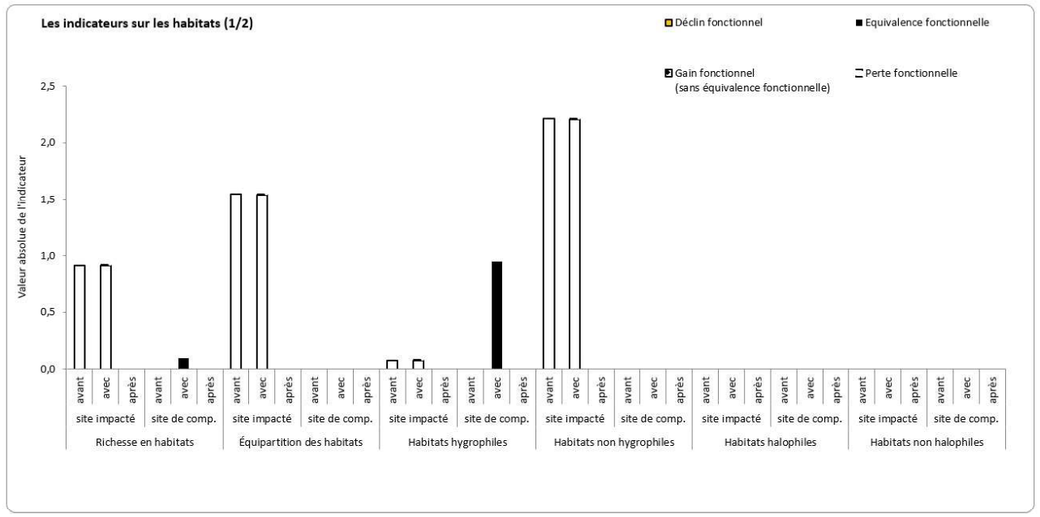

Les indicateurs sur le sol (2/2)
Déclin fonctionnel
Equivalence fonctionnelle
Gain fonctionnel (sans équivalence fonctionnelle)
Perte fonctionnelle
Valeur absolue de l'indicateur
18,0
16,0
14,0
12,0
10,0
8,0
6,0
4,0
2,0
0,0
avant
avec
après
site impacté
site de comp.
Texture en surface 1
Texture en surface 2
Texture en profondeur
Conductivité hydraulique en surface
Conductivité hydraulique en profondeur
Engorgement permanent
Engorgement temporaire

Figure 30 : Évaluation de la vraisemblance fonctionnelle pour les indicateurs mesurés sur le sol

V. 2. e. Les habitats



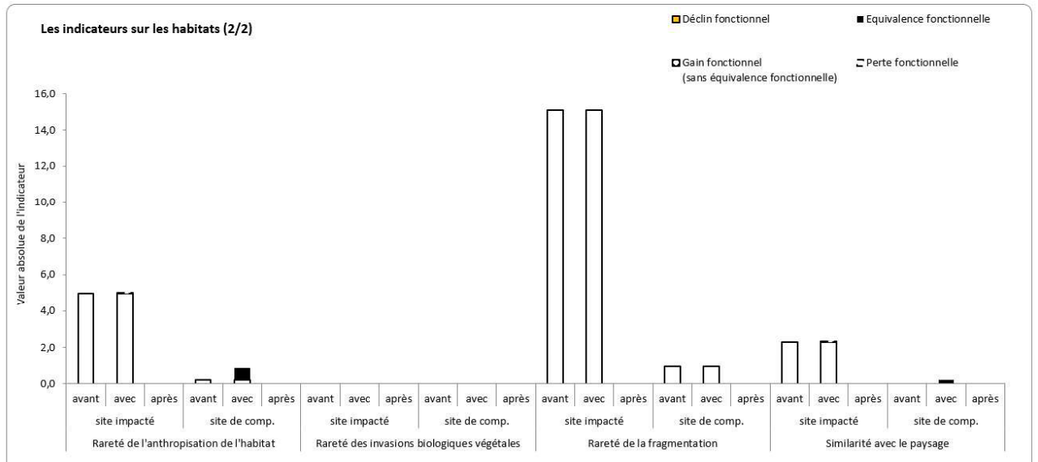


Figure 31 : Évaluation de la vraisemblance fonctionnelle pour les indicateurs mesurés sur les habitats

Cette synthèse indique que les pertes fonctionnelles à la suite de l'impact envisagé présentent une équivalence fonctionnelle grâce au site de compensation pour les habitats hygrophiles, la rareté de l'anthropisation et la végétalisation du site

VI. BILAN

L'objectif de cette étude est de définir les fonctionnalités remplies par les zones humides du site d'étude en appliquant la Méthode Nationale d'Évaluation des Fonctions des Zones Humides.

Deux analyses ont été réalisées : celle sur le site d'étude impacté et celle sur le site de compensation. Pour cela, diverses aires d'étude ont été définies : zone contributive, zone tampon et zone paysage. Ces trois aires ont permis de mettre en avant les enjeux du site impacté et du site compensé.

Les deux sites étudiés se trouvent sur le même versant topographique et sont soumis à la même masse d'eau. Cela est un atout essentiel, notamment par la position du site de compensation sur un plateau et avec la présence d'une nappe perchée.

La qualité et la quantité d'eau sur ces secteurs sont directement régies par les zones humides. Leur préservation est donc primordiale. Le projet s'inscrit dans cette optique en restaurant 0,9 ha de zones humides dégradées (présence d'un habitat non caractéristique expliquée par la gestion anthropique du site).

Leur restauration passera par un changement de gestion (fauche tardive), un réensemencement. Ces paramètres permettront la restauration des fonctions biologiques de la zone humide du site compensé.

Ainsi, l'analyse des fonctionnalités montrent une compensation à équivalence (entre 50,9 à 7724,7 fois la perte) sur 5 indicateurs pour un ratio fonctionnel de 2,2/1, avec 24 indicateurs renseignés sur les deux sites.

1. Après l'évaluation des sites, le respect des principes suivants est évalué avec les diagnostics de contexte

proximité géographique et fonctionnelle édictée dans le code de l'environnement

équivalence qualitative édictée dans le code de l'environnement

additionnalité aux engagements publics et privés d'après les lignes directrices nationales sur la séquence ERC

Voir page 32 du guide de la méthode

Date de création du tableur V2.0 : 30/09/2023. Date de révision : néant.

IMPORTANT

Toute restitution du résultat d'une évaluation s'accompagne impérativement de l'onglet jaune (EVAL) et des 6 onglets bleus du présent tableur sous formats XLSX et PDF + les couches SIG des sites + les photos d'habitats et de profils pédologiques.

Pour une aide à l'évaluation du respect des principes de proximité géographie et fonctionnelle, d'équivalence qualitative et d'additionnalité, voir les pages 59 et 60 du guide de la méthode.

DIAGNOSTICS DE CONTEXTE

Indiquez par un "X", si vous affichez le site de compensation :

[X] avec action écologique envisagée (simulation)

[ ] après action écologique (observation sur le terrain)

	SITE IMPACTE AVANT IMPACT Le Ternat à LE PIZOU - 15,24 ha (24 Dordogne)	SITE DE COMP. AVEC ACTION ECOLOGIQUE ENVISAGEE Le Ternat à LE PIZOU - 0,954 ha (24 Dordogne)
Date d'évaluation au bureau	01/10/23	
Date d'évaluation sur le terrain	01/10/23	
Date à laquelle le résultat escompté est simulé		01/08/24
Appartenance à une masse d'eau de surface	FRFR288A - L'Isle du confluent du Cussona (inclus) au confluent de la Dronne	FRFR288A - L'Isle du confluent du Cussona (inclus) au confluent de la Dronne

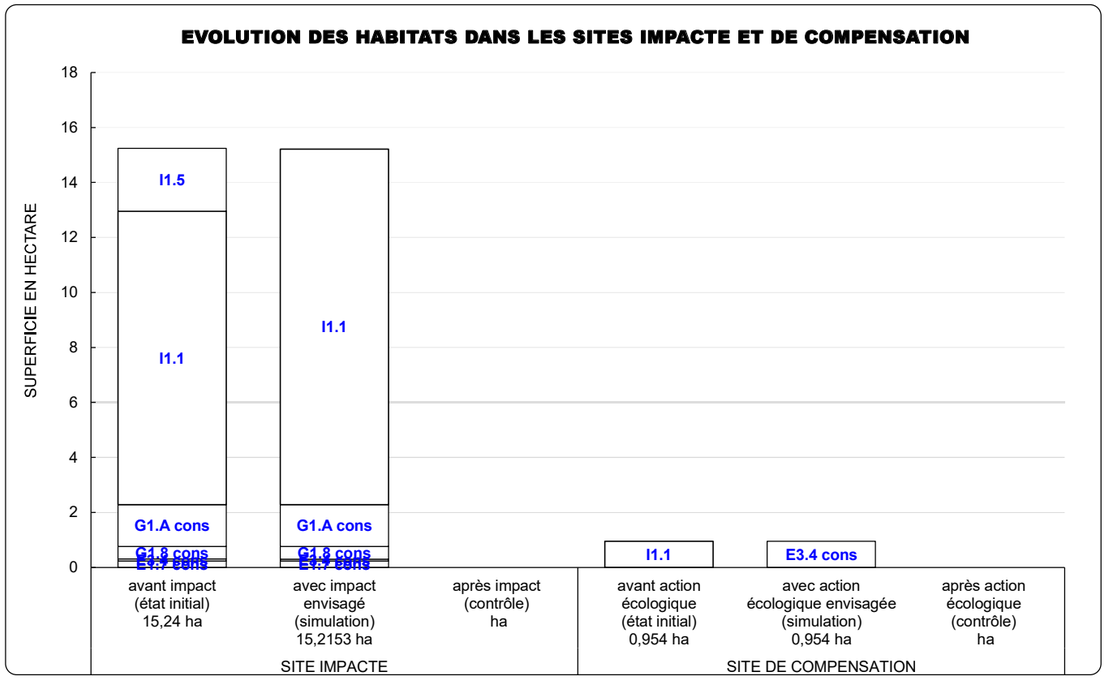
La zone contributive		49		ha.		57		ha.
Surfaces cultivées	0,0	ha soit	0,0	%.	18,7	ha soit	32,6	%.
Surfaces enherbées	0,0	ha soit	0,0	%.	5,6	ha soit	9,8	%.
Surfaces construites	0,1	ha soit	Part construite très réduite (0,1 %).		0,1	ha soit	Part construite très réduite (0,1 %).	
Infrastructures de transport	1,9	km soit	4,0	km/ 100ha .	1,9	km soit	3,3	km/ 100ha .
Année du RPG		2021				2021		
Année de la BD TOPO®		2024				2024		

Le paysage				
A Habitats marins	0,0	%.	0,0	%.
B Habitats côtiers	0,0	%.	0,0	%.
C Eaux de surface continentales	0,0	%.	0,0	%.
D Tourbières hautes et bas-marais	0,0	%.	0,0	%.
E Prairies [...]	20,0	%.	15,0	%.
F Landes, fourrés [...]	0,0	%.	0,0	%.
G Boisements, forêts [...]	30,0	%.	50,0	%.
H Habitats continentaux sans végétation [...]	0,0	%.	0,0	%.
I Habitats agricoles [...] cultivés	30,0	%.	25,0	%.
J Zones bâties, sites industriels [...]	20,0	%.	10,0	%.

Système hydrogéomorpho. du site Éventuel nom du cours d'eau, de l'étendue d'eau, de la baie ou de l'estuaire associé	Plateau.	Plateau.

Habitats dans le site	E1.7 : Pelouses sèches, acides et neutres fermées non-méditerranéennes (1,5 %) E3.4 : Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses (0,5 %) G1.8 : Boisements acidophiles dominés par Quercus (3 %) G1.A : Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés (10 %) I1.1 : Monocultures intensives (70 %) I1.5 : Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées (15 %)	E3.4 : Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses (100 %)
Année de la BD ORTHO®	2018	2018

Surf. min. carto. choisie 156 m^2



cons : habitat potentiellement d'intérêt communautaire ou sur la liste rouge des habitats européens - à vérifier par ex. via le Guide EUNIS de Gayet *et al*. (2018)
http://www.patrinat.fr/fr/actualites/guide-de-determination-des-habitats-de-la-typologie-eunis-6338

Dénomination des habitats dans le site impacté

Avant impact (état initial)	E1.7 : Pelouses sèches, acides et neutres fermées non-méditerranéennes (1,5 %) E3.4 : Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses (0,5 %) G1.8 : Boisements acidophiles dominés par Quercus (3 %) G1.A : Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés (10 %) I1.1 : Monocultures intensives (70 %) I1.5 : Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées (15 %)
Avec impact envisagé (simulation)	E1.7 : Pelouses sèches, acides et neutres fermées non-méditerranéennes (1,5 %) E3.4 : Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses (0,5 %) G1.8 : Boisements acidophiles dominés par Quercus (3 %) G1.A : Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés (10 %) I1.1 : Monocultures intensives (85 %)
Après impact (contrôle)	

Dénomination des habitats dans le site de compensation

Avant action écologique (état initial)	I1.1 : Monocultures intensives (100 %)
Avec action écologique envisagée (simulation)	E3.4 : Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses (100 %)
Après action écologique (contrôle)	

OBJECTIFS DE PRÉSERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU, DES ZONES HUMIDES OU DE LA BIODIVERSITÉ

Sur le territoire du site impacté

Aucun objectif n'a été renseigné.

Sur le territoire du site de compensation

Aucun objectif n'a été renseigné.

BIODIVERSITÉ PROTÉGÉE OU MENACÉE

Dans le site impacté

Habitats naturels menacés

Aucun objectif n'a été renseigné.

Espèces végétales protégées ou menacées

Aucun objectif n'a été renseigné.

Espèces animales protégées ou menacées

Aucun objectif n'a été renseigné.

Dans le site de compensation

Habitats naturels menacés

Aucun objectif n'a été renseigné.

Espèces végétales protégées ou menacées

Aucun objectif n'a été renseigné.

Espèces animales protégées ou menacées

Aucun objectif n'a été renseigné.

ENGAGEMENTS DÉJÀ PRIS SUR LE SITE DE COMPENSATION

Engagements privés durant un autre projet d'aménagement ou engagements publics

Aucun engagement n'a été rapporté.

Mesures de compensation écologique autres qu'« habitats » et « fonctions »

Aucune mesure de compensation écologique n'a été rapportée.

2. Après l'évaluation des sites, le respect des principes suivants est évalué via l'interface de dimensionnement, en octroyant un ratio fonctionnel à la mesure de compensation écologique

proportionnalité édictée dans le code de l'environnement

faisabilité édictée dans le code de l'environnement

proximité temporelle édictée dans le code de l'environnement

efficacité édictée dans le code de l'environnement

Voir page 37 du guide de la méthode

Date de création du tableur V2.0 : 30/09/2023. Date de révision : néant.

Toute restitution du résultat d'une évaluation s'accompagne impérativement de l'onglet jaune (EVAL) et des 6 onglets bleus du présent tableur sous formats XLSX et PDF + les couches SIG des sites + les photos d'habitats et de profils pédologiques.

Pour une aide à l'évaluation du respect des principes de proportionnalité, de faisabilité, de proximité temporelle et d'efficacité, voir la page 60 du guide de la méthode.

INTERFACE DE DIMENSIONNEMENT DE LA MESURE DE COMPENSATION ECOLOGIQUE

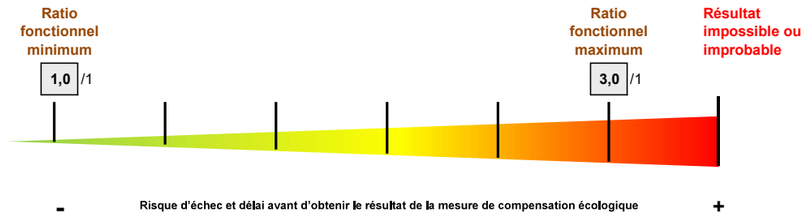
Étape 1 - Définition de l'intervalle de variation du ratio fonctionnel sur le territoire

Le ratio fonctionnel diffère du ratio surfacique, il quantifie l'intensité des gains fonctionnels nécessaires pour garantir d'obtenir une équivalence fonctionnelle.
Le ratio surfacique type SDAGE par exemple est à vérifier en plus de ce ratio fonctionnel.

Voir page 37 du guide de la méthode

Entrez les ratios fonctionnels minimum et maximum (cellules grises) entre lesquels variera le ratio fonctionnel attribué à la mesure de compensation écologique.

Voir page 38 du guide de la méthode



Pour information, comment a été défini l'intervalle de variation du ratio fonctionnel renseigné ci-avant ?

☐ d'après une préconisation formelle sur le territoire où est prévu l'aménagement.
Cette préconisation peut être issue d'une disposition d'un SDAGE ou d'un SAGE sur un bassin versant, d'une doctrine départementale (InterMISEN, MISEN)…

Précisez alors d'où provient cette préconisation :

☒ en l'absence de préconisation formelle sur le territoire où est prévu l'aménagement, il a été déterminé par les parties prenantes en tenant compte des impacts négatifs résiduels significatifs du projet d'aménagement et des enjeux sur le territoire.

Étape 2 - Qualification de la mesure de compensation écologique d'un projet d'aménagement

Examinez la qualification automatisée de la mesure de compensation écologique réalisée avec l'interface.
<u>Éventuellement,</u> requalifiez la mesure et justifiez le impérativement avec des informations complémentaires (cellules grises) !

Voir pages 39-41 du guide de la méthode

Qualification de la faisabilité technique

Faisabilité d'après les trajectoires écologiques prévues entre habitats dans le site de compensation

		Qualification automatisée de l'interface	Qualification <u>éventuelle</u> d'après l'observateur *Répondez avec un X*
impossible ou improbable			
très aléatoire			
assez aléatoire	I1.1 Monocultures intensives vers -> E3.4 Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses sur 100%	X	
autres			

Explication du résultat de la qualification automatisée des trajectoires :

I1.1 --> E3.4 Habitat initial possible dans de larges conditions hydriques (sèches à engorgées) vers un habitat attendu avec un engorgement prolongé. Habitat initial avec une artificialisation forte vers un habitat attendu beaucoup plus naturel.

Commentaire nécessaire de l'observateur en cas de requalification :

Faisabilité d'après les actions écologiques prévues dans le site de compensation

		Qualification automatisée de l'interface	Qualification éventuelle d'après l'observateur *Répondez avec un X*
très aléatoire			
assez aléatoire			
assez bonne	Actions écologiques d'impulsion : Régalage ou nivelage (100%). Ensemencement (100%).	X	
bonne	Actions écologiques d'exploitation-entretien : Fauche avec export (100%).		

Les pourcentages indiquent la proportion du site par action écologique énumérée. Plus l'emprise du site est occupée par des actions écologiques avec une faisabilité aléatoire, moins la faisabilité du génie écologique est satisfaisante. Si besoin, consultez l'onglet EVAL et la réponse à la question 27 pour connaître la combinaison d'actions écologiques par trajectoire écologique.

Commentaire nécessaire de l'observateur en cas de requalification :

		Qualification automatisée de l'interface	Qualification éventuelle d'après l'observateur *Répondez avec un X*
Faisabilité d'après le niveau de dégradation du site de compensation en état initial			
très dégradé			
dégradé	Emprise d'hab. nat. assez faible.	X	
peu ou pas dégradé	Absence de fossés. Absence de fossés profonds. Site et zone tampon très peu ou pas drainés (0 %). Absence de ravinement. Pas de remblai détecté.		

Commentaire nécessaire de l'observateur en cas de requalification :

Faisabilité d'après la superficie du site de compensation*			
ha très petit			
ha assez petit	Superficie du site comprise entre [0,5-2 ha[	X	
ha assez grand			

* ou la superficie moyenne des entités constituant un seul site

Commentaire nécessaire de l'observateur en cas de requalification :

Conclusion sur la faisabilité technique ▶ Assez probable

Qualification du délai (proximité temporelle)

		Qualification automatisée de l'interface	Qualification éventuelle d'après l'observateur *Répondez avec un X*
Délai d'après les trajectoires écologiques prévues entre habitats dans le site de compensation			
extrêmement long			
très long			
long			
rapide	I1.1 Monocultures intensives vers -> E3.4 Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses sur 100%	X	

Commentaire nécessaire de l'observateur en cas de requalification :

Délai d'après l'étage altitudinal			
alpin ou nival			
subalpin			
collinéen ou montagnard	Action écologique sur l'étage collinéen ou montagnard.	X	

Commentaire nécessaire de l'observateur en cas de requalification :

Conclusion sur le délai ▶ Rapide

Qualification de l'environnement du site

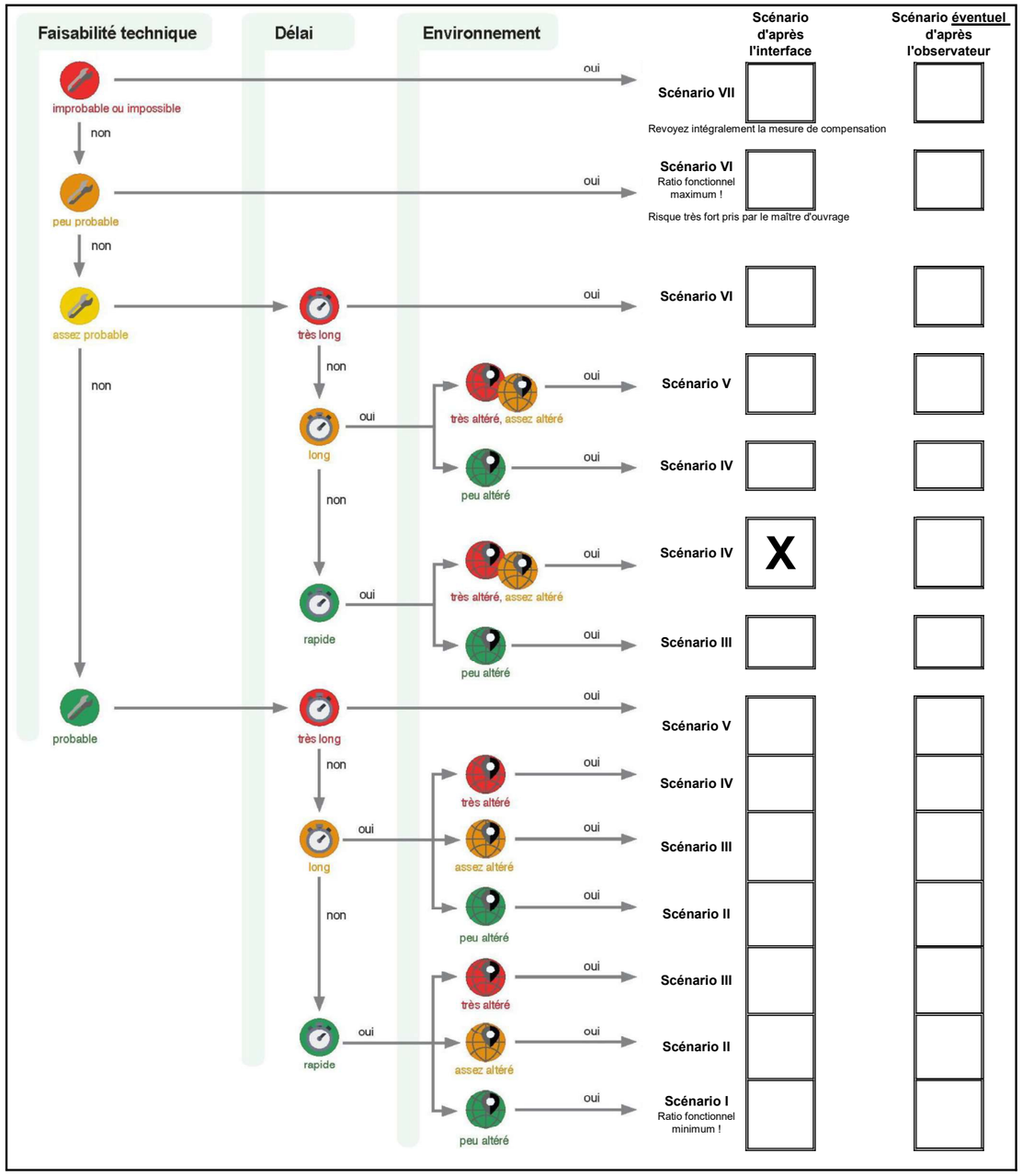
	Zone contributive	Paysage	Qualification automatisée de l'interface	Qualification éventuelle d'après l'observateur *Répondez avec un X*
très altéré				
assez altéré		Densité de petites infrast. de transp. importante (3,8 km/100ha).Présence d'espèces végétales associées à des invasions biologiques dans la zone tampon.	X	
peu altéré	Part cultivée assez réduite (32,6 %). Part enherbée très réduite (9,8 %). Part construite très réduite (0,1 %). Densité d'infrastructures de transport assez importante (3,3 km/100ha).	Anthropisation assez importante (cultures et urbanisations).		

Commentaire nécessaire de l'observateur en cas de requalification :

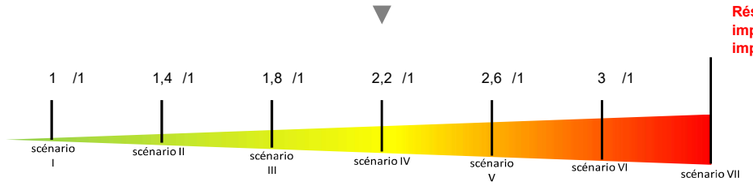
Étape 3 – Ratio fonctionnel attribué au projet d'aménagement

Lisez le résultat de l'évaluation de la mesure de compensation écologique puis le ratio fonctionnel octroyé qui en résulte

Scénario de compensation écologique identifié à l'issue de l'interface



Attribution d'un ratio fonctionnel à l'issue de l'interface



Légende des icônes qui apparaissent sur l'intervalle ci-dessus

▼ ratio fonctionnel issu de l'interface

▼ ratio fonctionnel issu de la qualification par les parties prenantes

Ratio fonctionnel octroyé : 2,2 /1

L'équivalence fonctionnelle est évaluée avec le ratio fonctionnel octroyé avec l'interface (▼),
sauf si les parties prenantes ont requalifié la mesure de compensation écologique (▼) d'après un argumentaire technique crédible. Vérifiez alors cet argumentaire avec les commentaires fournis ci-dessus !

IMPORTANT

L'interface ne pénalise pas la mise en œuvre de mesures de compensation écologique ambitieuses !

Le résultat automatisé de l'interface souligne d'abord des points de vigilance pour identifier les programmes d'actions écologiques dont le risque d'échec peut être significatif et/ou avec des résultats escomptés longs à obtenir.

L'éventuelle requalification par les parties prenantes permet ensuite de tenir compte des modalités techniques de mise en œuvre des actions écologiques spécifiques à un projet d'aménagement (par ex. détails techniques pour réaliser au mieux une action écologique). Fournir des informations factuelles, techniques, vérifiables, robustes... et spécifiques au programme d'actions écologiques concerné est donc la condition *sine qua non* à une éventuelle requalification pertinente de la mesure de compensation écologique par les parties prenantes.

Voir pages 41-43 du guide de la méthode

Un ratio fonctionnel supérieur à 1/1 n'implique pas nécessairement de viser des gains nettement supérieurs aux pertes. Le respecter implique de fournir des garanties que les gains seraient bien au moins égaux au pertes étant donné le risque d'échec de la mesure de compensation écologique et le délai avant d'obtenir les gains de la mesure de compensation écologique.

3. Après l'évaluation des sites et l'octroi d'un ratio fonctionnel, le respect des principes suivants est évalué avec les bilans fonctionnels

équivalence fonctionnelle quantitative édictée dans le code de l'environnement

efficacité édictée dans le code de l'environnement

plus value écologique édictée dans le code de l'environnement

Voir page 44 du guide de la méthode

Date de création du tableur V2.0 : 30/09/2023. Date de révision : néant.

IMPORTANT

Toute restitution du résultat d'une évaluation s'accompagne impérativement de l'onglet jaune (EVAL) et des 6 onglets bleus du présent tableur sous formats XLSX et PDF + les couches SIG des sites + les photos d'habitats et de profils pédologiques.

Pour une aide à l'évaluation du respect des principes d'équivalence fonctionnelle quantitative, d'efficacité et de plus-value écologique, voir les pages 61 à 64 du guide de la méthode.

L'équivalence des fonctions est évaluée indicateur par indicateur. Une étude ne peut pas se prévaloir d'utiliser la méthode avec rigueur si elle recourt à des sommes entre indicateurs ou des pondérations !

Voir page 53 du guide de la méthode

BILAN GLOBAL DE L'EQUIVALENCE FONCTIONNELLE SUR LE PROJET D'AMENAGEMENT

Indiquez par un "X", si vous affichez le bilan de :

[X] **la simulation des pertes et des gains escomptés**

le site impacté avec impact envisagé + le site de compensation avec action écologique envisagée

[ ] **l'observation des pertes et des gains obtenus**

le site impacté après impact + le site de compensation après action écologique

Ratio fonctionnel octroyé → 2,2 /1

Le ratio fonctionnel automatisé issu de l'interface est de 2,2/1
(sans requalification contradictoire de la mesure de compensation écologique par les parties prenantes).

	Nombre d'indicateurs renseignés dans les 2 sites	**SITE IMPACTE avec impacté envisagé** Nombre d'indicateurs avec une perte fonctionnelle envisagée	**SITE DE COMPENSATION avec action écologique envisagée** Nombre d'indicateurs avec un gain fonctionnel envisagé	**EQUIVALENCE FONCTIONNELLE envisagée** Nombre d'indicateurs avec un gain ≥ la perte × le ratio fonctionnel
FONCTION HYDROLOGIQUE				
Atténuation du débit de crue*	6	Non évaluée dans cet HGM	Non évaluée dans cet HGM	0
Ralentissement des ruissellements	3	2	0	0
Recharge des nappes	5	4	0	0
Rétention des sédiments	7	6	1	1
Soutien au débit d'étiage**	7	6	0	0
FONCTION BIOGEOCHIMIQUE				
Dénitrification des nitrates	9	8	1	1
Assimilation végétale de l'azote	8	7	1	1
Adsorption et précipitation du phosphore	6	5	1	1
Assimilation végétale des orthophosphates	7	6	1	1
Séquestration du carbone	5	3	0	0
FONCTION D'ACCOMPLISSEMENT DU CYCLE BIOLOGIQUE DES ESPECES				
Support des habitats	6	5	3	3
Connexion des habitats	1	1	1	1
BILAN	24	20	5	5

* : évaluée qu'en système alluvial, riverain d'étendue d'eau, estuarien, péri-lagunaire, panne dunaire et/ou côtier.
** : évaluée qu'en système de plateau, source et suintement et dépression.

BILAN DE L'EQUIVALENCE FONCTIONNELLE SUR LE PROJET D'AMENAGEMENT PAR INDICATEUR

Nom de l'indicateur	Paramètre mesuré	Sous-fonctions associées : Atténuation du débit de crue*	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Soutien au débit d'étiage**	Dénitrification	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption et précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats	SITE IMPACTE avec impacté envisagé Présence de perte fonctionnelle envisagée ?	SITE DE COMPENSATION avec action écologique envisagée Présence de gain fonctionnel envisagée ?	EQUIVALENCE FONCTIONNELLE ? Gain ≥ la perte × le ratio fonctionnel ?
Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.																
Le couvert végétal																
Végétalisation du site	Couvert végétal permanent				■		■	■	■	■				OUI	OUI (257,5 fois la perte)	OUI
Assimilation N et P	Type de couvert végétal							■		■				OUI	non	non
Séquestration C	Type de couvert végétal										■			OUI	non	non
Surface terrière carbone	Aire de section des arbres										■			non	non	non
Surface terrière étiage	Aire de section des arbres					■								OUI	non	non
Rugosité du couvert végétal	Type de couvert végétal	■	■		■		■	■	■	■				non renseigné	non renseigné	non renseigné
Les systèmes de drainage																
Rareté des rigoles	Rigoles	■	■	■	■	■	■	■	■	■				OUI	non	non
Rareté des fossés	Fossés	■	■	■	■	■	■	■	■	■				non	non	non
Rareté des fossés profonds	Fossés profonds	■	■	■	■	■	■	■	■	■				OUI	non	non
Rareté des drains souterrains	Drains souterrains	■		■		■	■	■	■	■				OUI	non	non
L'érosion																
Rareté du ravinement	Ravines				■		■	■	■	■				OUI	non	non
Végétalisation des berges	Couvert végétal permanent rivulaire				■		■	■	■	■				non renseigné	non renseigné	non renseigné
Le sol																
pH neutre	pH									■				non renseigné	non renseigné	non renseigné
pH acide-alcalin	pH								■					non renseigné	non renseigné	non renseigné
Matière organique incorporée en surface	Épisolum humifère	■		■	■	■	■				■			OUI	non	non
Matière organique enfouie	Horizon humifère enfoui	■			■	■					■			non renseigné	non	non renseigné
Tourbe en surface	Horizons histiques										■			non	non	non
Tourbe enfouie	Horizons histiques enfouis										■			non renseigné	non	non renseigné
Texture en surface 1	Texture entre 0 et 30 cm				■									OUI	non	non
Texture en surface 2	Texture entre 0 et 30 cm						■							OUI	non	non
Texture en profondeur	Texture entre 30 et 120 cm						■							non renseigné	non	non renseigné
Conductivité hydraulique en surface	Texture et horizons histiques entre 0 et 30 cm	■	■		■									OUI	non	non
Conductivité hydraulique en profondeur	Texture et horizons histiques entre 30 et 120 cm	■	■		■									non renseigné	non	non renseigné
Engorgement permanent	Traits d'hydromorphie										■			OUI	non	non
Engorgement temporaire	Traits d'hydromorphie						■							OUI	non	non
Les habitats																
Richesse en habitats	Habitats EUNIS niveau 3											■		OUI	OUI (64,4 fois la perte)	OUI
Équipartition des habitats	Habitats EUNIS niveau 3											■		OUI	non	non
Habitats hygrophiles	Habitats EUNIS niveau 3											■		OUI	OUI (7724,7 fois la perte)	OUI
Habitats non hygrophiles	Habitats EUNIS niveau 3											■		OUI	non	non
Habitats halophiles	Habitats EUNIS niveau 3											■		non renseigné	non renseigné	non renseigné
Habitats non halophiles	Habitats EUNIS niveau 3				■			■				■		non renseigné	non renseigné	non renseigné
Rareté de l'anthropisation de l'habitat	Habitats EUNIS niveau 3											■		OUI	OUI (79,9 fois la perte)	OUI
Rareté des invasions biologiques végétales	Espèces végétales invasives											■		non renseigné	non renseigné	non renseigné
Rareté de la fragmentation	Habitats EUNIS niveau 3											■		non	non	non
Similarité avec le paysage	Habitats EUNIS niveau 1												■	OUI	OUI (38 fois la perte)	OUI

*, : évaluée qu'en système alluvial, riverain d'étendue d'eau, estuarien, péri-lagunaire, panne dunaire et/ou côtier.
** : évaluée qu'en système de plateau, source et suintement et dépression.

BILAN DE L'EQUIVALENCE FONCTIONNELLE SUR LE PROJET D'AMENAGEMENT PAR FONCTION

		SITE IMPACTE avec impacté envisagé Présence de perte fonctionnelle envisagée ?	SITE DE COMPENSATION avec action écologique envisagée Présence de gain fonctionnel envisagée ?	EQUIVALENCE FONCTIONNELLE ? Gain >= la perte x le ratio fonctionnel ?
FONCTION HYDROLOGIQUE				
	Atténuation du débit de crue*			
	Rugosité du couvert végétal	non renseigné	non renseigné	non renseigné
	Rareté des rigoles	OUI	non	non
	Rareté des fossés	non	non	non
	Rareté des fossés profonds	OUI	non	non
	Rareté des drains souterrains	OUI	non	non
	Matière organique incorporée en surface	OUI	non	non
	Matière organique enfouie	non renseigné	non	non renseigné
	Conductivité hydraulique en surface	OUI	non	non
	Conductivité hydraulique en profondeur	non renseigné	non	non renseigné
	Ralentissement des ruissellements			
	Rugosité du couvert végétal	non renseigné	non renseigné	non renseigné
	Rareté des rigoles	OUI	non	non
	Rareté des fossés	non	non	non
	Rareté des fossés profonds	OUI	non	non
	Recharge des nappes			
	Rareté des rigoles	OUI	non	non
	Rareté des fossés	non	non	non
	Rareté des fossés profonds	OUI	non	non
	Rareté des drains souterrains	OUI	non	non
	Conductivité hydraulique en surface	OUI	non	non
	Conductivité hydraulique en profondeur	non renseigné	non	non renseigné
	Rétention des sédiments			
	Végétalisation du site	OUI	OUI (257,5 fois la perte)	OUI
	Rugosité du couvert végétal	non renseigné	non renseigné	non renseigné
	Rareté des rigoles	OUI	non	non
	Rareté des fossés	non	non	non
	Rareté des fossés profonds	OUI	non	non
	Rareté du ravinement	OUI	non	non
	Végétalisation des berges	non renseigné	non renseigné	non renseigné
	Matière organique incorporée en surface	OUI	non	non
	Texture en surface 1	OUI	non	non
	Habitats non halophiles	non renseigné	non renseigné	non renseigné
	Soutien au débit d'étiage**			
	Surface terrière étiage	OUI	non	non
	Rareté des rigoles	OUI	non	non
	Rareté des fossés	non	non	non
	Rareté des fossés profonds	OUI	non	non
	Rareté des drains souterrains	OUI	non	non
	Matière organique incorporée en surface	OUI	non	non
	Matière organique enfouie	non renseigné	non	non renseigné
	Conductivité hydraulique en surface	OUI	non	non
	Conductivité hydraulique en profondeur	non renseigné	non	non renseigné

* : évaluée qu'en système alluvial, riverain d'étendue d'eau, estuarien, péri-lagunaire, panne dunaire et/ou côtier.

** : évaluée qu'en système de plateau, source et suintement et dépression.

		SITE IMPACTE avec impacté envisagé	SITE DE COMPENSATION avec action écologique envisagée	EQUIVALENCE FONCTIONNELLE ?
		Présence de perte fonctionnelle envisagée ?	Présence de gain fonctionnel envisagée ?	Gain >= la perte x le ratio fonctionnel ?
FONCTION BIOGEOCHIMIQUE				
Dénitrification				
Végétalisation du site		OUI	OUI (257,5 fois la perte)	OUI
Rugosité du couvert végétal		non renseigné	non renseigné	non renseigné
Rareté des rigoles		OUI	non	non
Rareté des fossés		non	non	non
Rareté des fossés profonds		OUI	non	non
Rareté des drains souterrains		OUI	non	non
Rareté du ravinement		OUI	non	non
Végétalisation des berges		non renseigné	non renseigné	non renseigné
Matière organique incorporée en surface		OUI	non	non
Matière organique enfouie		non renseigné	non	non renseigné
Texture en surface 2		OUI	non	non
Texture en profondeur		non renseigné	non	non renseigné
Engorgement temporaire		OUI	non	non
Assimilation végétale de l'azote				
Végétalisation du site		OUI	OUI (257,5 fois la perte)	OUI
Assimilation N et P		OUI	non	non
Rugosité du couvert végétal		non renseigné	non renseigné	non renseigné
Rareté des rigoles		OUI	non	non
Rareté des fossés		non	non	non
Rareté des fossés profonds		OUI	non	non
Rareté des drains souterrains		OUI	non	non
Rareté du ravinement		OUI	non	non
Végétalisation des berges		non renseigné	non renseigné	non renseigné
Matière organique incorporée en surface		OUI	non	non
Habitats non halophiles		non renseigné	non renseigné	non renseigné
Adsorption et précipitation du phosphore				
Végétalisation du site		OUI	OUI (257,5 fois la perte)	OUI
Rugosité du couvert végétal		non renseigné	non renseigné	non renseigné
Rareté des rigoles		OUI	non	non
Rareté des fossés		non	non	non
Rareté des fossés profonds		OUI	non	non
Rareté des drains souterrains		OUI	non	non
Rareté du ravinement		OUI	non	non
Végétalisation des berges		non renseigné	non renseigné	non renseigné
pH acide-alcalin		non renseigné	non renseigné	non renseigné
Assimilation végétale des orthophosphates				
Végétalisation du site		OUI	OUI (257,5 fois la perte)	OUI
Assimilation N et P		OUI	non	non
Rugosité du couvert végétal		non renseigné	non renseigné	non renseigné
Rareté des rigoles		OUI	non	non
Rareté des fossés		non	non	non
Rareté des fossés profonds		OUI	non	non
Rareté des drains souterrains		OUI	non	non
Rareté du ravinement		OUI	non	non
Végétalisation des berges		non renseigné	non renseigné	non renseigné
pH neutre		non renseigné	non renseigné	non renseigné
Séquestration du carbone				
Séquestration C		OUI	non	non
Surface terrière carbone		non	non	non
Matière organique incorporée en surface		OUI	non	non
Matière organique enfouie		non renseigné	non	non renseigné
Tourbe en surface		non	non	non
Tourbe enfouie		non renseigné	non	non renseigné
Engorgement permanent		OUI	non	non

		SITE IMPACTE avec impacté envisagé	SITE DE COMPENSATION avec action écologique envisagée	EQUIVALENCE FONCTIONNELLE ?
		Présence de perte fonctionnelle envisagée ?	Présence de gain fonctionnel envisagée ?	Gain >= la perte x le ratio fonctionnel ?
FONCTION D'ACCOMPLISSEMENT DU CYCLE BIOLOGIQUE DES ESPECES				
Support des habitats				
	Richesse en habitats	OUI	OUI (64,4 fois la perte)	OUI
	Équipartition des habitats	OUI	non	non
	Habitats hygrophiles	OUI	OUI (7724,7 fois la perte)	OUI
	Habitats non hygrophiles	OUI	non	non
	Habitats halophiles	non renseigné	non renseigné	non renseigné
	Habitats non halophiles	non renseigné	non renseigné	non renseigné
	Rareté de l'anthropisation de l'habitat	OUI	OUI (79,9 fois la perte)	OUI
	Rareté des invasions biologiques végétales	non renseigné	non renseigné	non renseigné
	Rareté de la fragmentation	non	non	non
Connexion des habitats				
	Similarité avec le paysage	OUI	OUI (38 fois la perte)	OUI

METHODE NATIONALE D'EVALUATION DES FONCTIONS DES ZONES HUMIDES V2.0

FICHE D'EVALUATION DU PROJET D'AMENAGEMENT

Date de création du tableur V2.0 : 30/09/2023. Date de révision : néant.

Dans un premier temps, répondez aux questions dans les cellules avec un fond coloré de cet onglet (EVAL) selon les recommandations dans la notice du guide disponible sur le centre de ressources milieux humides, en cliquant sur l'icone à droite (dès la page 71).

Dans cet onglet (EVAL), les textes ***bleus*** sont des indications. Les textes rouges indiquent des réponses incohérentes.

Les questions avec un * sont uniquement informatives, sans effet sur les indicateurs.

Reportez-vous à la dernière question pour toute remarque ou illustration complémentaire.

Après avoir répondu aux questions de cet onglet (EVAL), dans un second temps, évaluez le respect des principes régissant la mise en œuvre de la séquence ERC en consultant les onglets en bleu du présent tableur.

IMPORTANT

Toute restitution du résultat d'une évaluation s'accompagne impérativement de cet onglet (EVAL) et des 6 onglets bleus du présent tableur sous formats XLSX et PDF + les couches SIG des sites + les photos d'habitats et de profils pédologiques.

1 INFORMATIONS A RENSEIGNER AU BUREAU AVANT LES PROSPECTIONS SUR LE TERRAIN

Date

Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
1-oct.-23	1-août-24		1-oct.-23	1-août-24	

Observateurs

Nom	Prénom	Fonction	Organisme
CORNET	Clara	Chargée d'études	

Nom	Prénom	Fonction	Organisme
CORNET	Clara	Chargée d'études	

Indiquez les documents mobilisés pour répondre aux questions

1.1 Les renseignements généraux

Site impacté	Site de compensation
Département(s)	
24 Dordogne	24 Dordogne
Commune(s)	
LE PIZOU	LE PIZOU
Lieu-dit	
Le Ternat	Le Ternat

Carte du site (polygone au contour rouge sans trame de fond) avec en fond de carte la BD ORTHO®

Site imp.

Avant impact

Après impact (les surfaces impactées par les pieux des modules et les poteaux des clôtures ne sont pas visuellement représentées mais elles sont bien comptées dans les surfaces impactées)

Site de comp.

Si l'emprise du site évolue entre les états "avant", "avec" et "après", insérez une carte matérialisant l'emprise du site par état.

Question 1 - Quelle est la superficie du site ?

Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
15,240	15,2153		0,954	0,954	
		ha.			*ha.*

Recommandation : évitez d'évaluer un grand site d'un seul tenant, privilégiez plusieurs évaluations complémentaires (plusieurs tableurs) !

Pour mieux appréhendez le résultat, privilégiez plusieurs évaluations complémentaires (plusieurs tableurs) pour évaluer un grand site d'un seul tenant (par ex. > 10 ha) !

Question 2 - Si le site de compensation est constitué de polygones disjoints, quelle est la superficie moyenne de ces polygones ? Sinon, passez à la question suivante sans répondre à celle-ci.

Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
0,954	0,954	*ha.*

Question 3 - Le site de compensation fait-il actuellement l'objet d'engagements privés dans le cadre d'un autre projet d'aménagement que celui concerné par cette évaluation ? Fait-il actuellement l'objet d'engagements publics ?

Non

Commentaire éventuel :

Question 4 - Actuellement, le site de compensation fait-il l'objet de mesures de compensation écologique autres que pour les « habitats » et les « fonctions » de zone humide ?

Non

Commentaire éventuel :

Question 5 - A quelle masse d'eau de surface appartient le site ?

	Site imp.	Site de comp.
CdEUMassD	FRFR288A	FRFR288A
NomMasseDE	L'Isle du confluent du Cussona (inclus) au confluent de la Dronne	L'Isle du confluent du Cussona (inclus) au confluent de la Dronne

Question 6* - Quels objectifs de préservation de la ressource en eau, des zones humides ou de la biodiversité sont identifiés sur le territoire où est le site ?

Site imp.	Site de comp.

Question 7 - Quel est le système hydrogéomorphologique du site ?

Répondre par un X

	Site imp.	Site de comp.
Alluvial		
Riverain des étendues d'eau		
Dépression		
Source et suintement		
Plateau	X	X
Estuarien		
Péri-lagunaire		
Côtier		
Panne dunaire		

Question 8 - Si le site est alluvial, riverain des étendues d'eau, estuarien, péri-lagunaire, côtier ou de panne dunaire, quel est le nom du cours d'eau, de l'étendue d'eau, de la baie ou de l'estuaire associé ? Sinon, passez à la question suivante sans répondre à celle-ci.

Site imp.	Site de comp.

Question 9* - Si le site est alluvial ou riverain des étendues d'eau, quel est le rang de Strahler du cours d'eau auquel il est associé ? Sinon, passez à la question suivante sans répondre à celle-ci.

Site imp.	Site de comp.

Question 10* - Quand ont été édités la BD ORTHO®, la BD TOPO® et le Registre parcellaire graphique utilisés pour réaliser l'évaluation ?

	Avant impact (état initial)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Après action écologique
BD ORTHO®	2018	2018	2018	2018
BD TOPO®	2024	2024	2024	2024
RPG	2021	2021	2021	2021

1.2 La zone contributive

SI le site est estuarien, péri-lagunaire, côtier ou de panne dunaire,

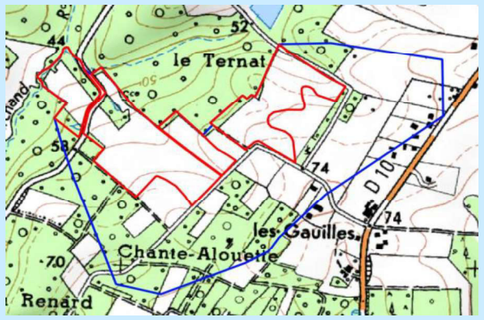
OU s'il est alluvial ou riverain des étendues d'eau avec un rang de Strahler > 5 ;

ALORS passez à la question 14. Ne décrivez pas la zone contributive.

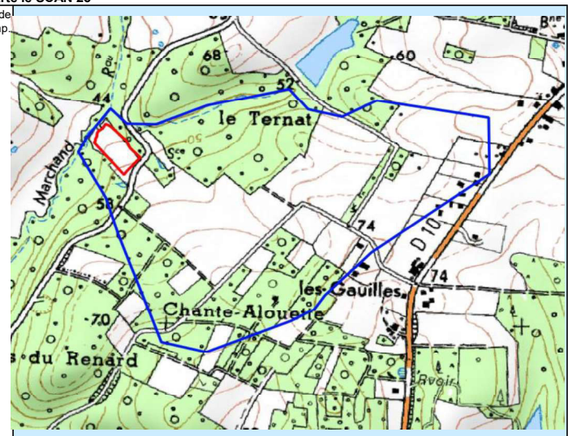
Question 11 - Quelle est la zone contributive du site ?

Carte du site (polygone au contour rouge sans trame de fond) et de sa zone contributive (polygone au contour bleu sans trame de fond) avec en fond de carte le SCAN 25®

Site imp.



Site de comp.



Question 12 – Quels sont la superficie et le périmètre de la zone contributive ?

Superficie	48,651	*ha.*	Superficie	57,448	*ha.*
Périmètre	3,545	*km.*	Périmètre	3,208	*km.*

Question 13 – Quelle est l'occupation du sol dans la zone contributive ?

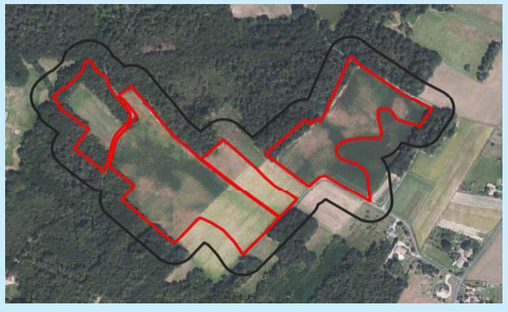
Surfaces enherbées		*ha.*	Surfaces enherbées	5,645	*ha.*
Surfaces cultivées		*ha.*	Surfaces cultivées	18,737	*ha.*
Surfaces construites	0,068	*ha.*	Surfaces construites	0,069	*ha.*
Linéaire d'infrastructures de transport	1,943	*km.*	Linéaire d'infrastructures de transport	1,901	*km.*
Linéaire de cours d'eau	0,172	*km.*	Linéaire de cours d'eau	0,532	*km.*

1.3 La zone tampon

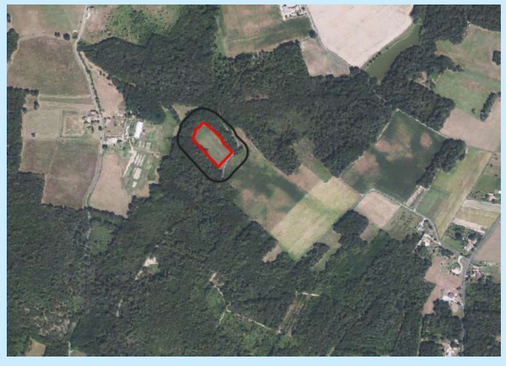
Question 14 - Quelle est la zone tampon du site ?

Carte du site (polygone au contour rouge sans trame de fond) et de sa zone tampon (polygone au contour noir sans trame de fond) avec en fond de carte la BD ORTHO®

Site imp.



Site de comp.



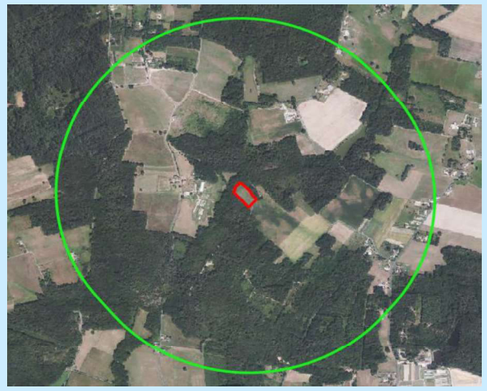
1.4 Le paysage

Question 15 - Quel est le paysage du site ?

Carte du site (polygone au contour rouge sans trame de fond) et de son paysage (polygone au contour vert sans trame de fond) avec en fond de carte la BD ORTHO®

Site imp.

Site de comp.



Question 16 - Quelle est la superficie du paysage ?

	Site imp.		Site de comp.	
Superficie	560,292	*ha.*	335,949	*ha.*

Question 17 - Quelle proportion du paysage est occupée par les milieux EUNIS niveau 1 ?

		Site imp.		Site de comp.	
A	Habitats marins		%		%
B	Habitats côtiers		%		%
C	Eaux de surface continentales		%		%
D	Tourbières hautes et bas-marais		%		%
E	Prairies ; terrains dominés par des non graminoïdes […]	20,0	%	15,0	%
F	Landes, fourrés et toundras		%		%
G	Bois, forêts et autres habitats boisés	30,0	%	50,0	%
H	Habitats continentaux sans végétation […]		%		%
I	Habitats agricoles […] cultivés	30,0	%	25,0	%
J	Zones bâties, sites industriels et autres […]	20,0	%	10,0	%
	La somme doit être égale à 100 %	100,0		100,0	

Question 18 - Quelle est la superficie ou quel est le linéaire de corridors boisés dans le paysage ?

	Site imp.		Site de comp.	
Superficie mesurée sur la BD TOPO®	4,787	*ha.*	2,360	*ha.*
Linéaire mesuré sur la BD ORTHO®		*km.*		*km.*

Question 19 - Quel est le linéaire de corridors aquatiques et d'infrastructures dans le paysage ?

	Site imp.		Site de comp.	
Corridors aquatiques temporaires	6,225	*km.*	4,769	*km.*
Corridors aquatiques permanents		*km.*		*km.*
Grandes infrastructures de transport		*km.*		*km.*
Petites infrastructures de transport	19,966	*km.*	12,693	*km.*

Question 20* - Une ligne à haute tension, un parc éolien ou un puits de captage sont-ils dans le paysage ?

	Site imp.	Site de comp.
Ligne à haute tension	Oui	Oui
Parc éolien	Non	Non
Puits de captage	Non	Non

1.5 Les habitats et le couvert végétal dans le site

Question 21* - Quelle(s) liste(s) de référence choisissez-vous pour distinguer les espèces végétales et animales associées à des invasions biologiques présentes dans le site ?

Site imp. | Site de comp.

Question 22* - Quelles sont les espèces animales et végétales associées à des invasions biologiques dont la présence est détectée dans le site ?

Site imp. | Site de comp.

Question 23* - Pouvez-vous renseigner la proportion totale du site occupée par des espèces végétales associées à des invasions biologiques ?

Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique

Question 24* - Quelle surface minimale choisissez-vous pour détecter la présence d'un habitat EUNIS niveau 3 dans le site ?

Souvent, une surface minimale de 2500 m² est à utiliser durant l'évaluation rapide du site impacté et du site de compensation.

156 m²

Question 25 – Sur le site impacté, quelle est l'évolution envisagée des habitats du fait des mesures d'évitement, de réduction et de l'aménagement ?

Avant impact (état initial)				Avec impact envisagé (simulation)		
Code	Nom de l'habitat	Proportion du site		Code	Nom de l'habitat	Proportion du site
I1.1	Monocultures intensives	70,0 %	devenir	I1.1	Monocultures intensives	85,0 %
I1.5	Friches, jachères ou terres arables récemme	15,0 %		G1.A	Boisements mésotrophes et eutrophes à	10,0 %
G1.A	Boisements mésotrophes et eutrophes à Que	10,0 %		E3.4	Prairies eutrophes et mésotrophes humid	0,5 %
E3.4	Prairies eutrophes et mésotrophes humides c	0,5 %		E1.7	Pelouses sèches, acides et neutres ferme	1,5 %
E1.7	Pelouses sèches, acides et neutres fermées	1,5 %		G1.8	Boisements acidophiles dominés par Que	3,0 %
G1.8	Boisements acidophiles dominés par Quercus	3,0 %				%
		%				%
		%				%
		%				%
		%				%
		%				%
		%				%
		%				%
		%				%
		%				%
Le bilan doit être égal à 100 %		100,0 %		Le bilan doit être égal à 100 %		100,0 %

Question 26* – Quelles mesures d'évitement et de réduction sont mises en œuvre sur le site impacté ?

Nom de la mesure d'évitement ou de réduction	Commentaire sur les modalités de mise en œuvre

Question 27 – Sur le site de compensation, quelle est l'évolution envisagée des habitats du fait des actions écologiques ?

Liste et dénomination des actions écologiques dans l'annexe 4 pages 149 et 150 du guide

+ définition des actions écologiques dans le Référentiel d'actions écologiques sur le site internet où sont disponibles le guide et le tableur

Avant action écologique (état initial)					Avec action écologique envisagée (simulation)			
Code	Nom de l'habitat	Proportion du site	Action écologique d'impulsion		Code	Nom de l'habitat	Proportion du site	Action écologique d'exploitation-entretien
I1.1	Monocultures intensives	100,0 %	Régalage ou nivelage Ensemencement	devenir	E3.4	Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	100,0 %	Fauche avec export
		%					%	
		%					%	
		%					%	
		%					%	
		%					%	
		%					%	
		%					%	
		%					%	
		%					%	

	%					%	
	%					%	
	%					%	
	%					%	
	%					%	
Le bilan doit être égal à 100 %	100,0	%		Le bilan doit être égal à 100 %	100,0	%	

Question 28* – Quelles sont les modalités techniques pour mettre en œuvre chaque action écologique sur le site de compensation ?

Commentaire :

Question 29 – Quels sont les habitats présents dans le site au moment du contrôle ?

Après impact			Après action écologique		
Code	Nom de l'habitat	Proportion du site	Code	Nom de l'habitat	Proportion du site
		%			%
		%			%
		%			%
		%			%
		%			%
		%			%
		%			%
		%			%
		%			%
		%			%
		%			%
		%			%
		%			%
		%			%
		%			%
Le bilan doit être égal à 100 %		%	Le bilan doit être égal à 100 %		%

Question 30* – Quel est l'état de conservation des habitats ? Sans commentaire particulier, passez directement à la question suivante.

Avant impact (état initial)

Code	Nom de l'habitat	État de conservation

Avant action écologique(état initial)

Code	Nom de l'habitat	État de conservation

Avec impact envisagé (simulation)

Code	Nom de l'habitat	État de conservation

Avec action écologique envisagée (simulation)

Code	Nom de l'habitat	État de conservation

Après impact

Code	Nom de l'habitat	État de conservation

Après action écologique

Code	Nom de l'habitat	État de conservation

Question 31* - Quels sont les habitats naturels menacés dont la présence est connue dans le site ?

Site imp. | Site de comp.

Question 32* - Quelles sont les espèces végétales protégées ou menacées dont la présence est connue dans le site ?

Site imp. | Site de comp.

Question 33* - Quelles sont les espèces animales protégées ou menacées dont la présence est connue sur le site ?

Site imp. | Site de comp.

Question 34 - Quelle proportion du site est occupée par un couvert végétal permanent ?

Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
15,0	15,0	%.	0,0	100,0	%.

1.6 Le système fluvial associé au site

SI le site est alluvial,

ALORS répondez aux 3 questions suivantes.

Question 35 - Quelle est la distance la plus courte entre le centre du site et le lit mineur du cours d'eau ?

	Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
			km.			km.

Question 36 - Quelle est la longueur développée et quelle est la longueur de l'enveloppe de méandrage du cours d'eau en passant par les points d'inflexion des sinuosités ?

	Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
Longueur développée			km.			km.
Longueur de l'enveloppe de méandrage en passant par les points d'inflexion des sinuosités			km.			km.

Question 37* - Est-ce qu'il y a un endiguement entre le site et le cours d'eau ?

Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique

1.7 La relation entre la mer et le site

SI le site est estuarien, péri-lagunaire, côtier ou de panne dunaire,

ALORS répondez aux 2 questions suivantes.

Question 38* - Est-ce qu'il y a un endiguement entre le site et la mer ?

Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique

Question 39* - Des ouvrages hydrauliques modulent-ils les entrées d'eau d'origine marine vers le site ?

Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique

1.8 Protocole pour localiser les sondages pédologiques à réaliser sur le terrain

Question 40* - Quels sont les matériaux parentaux dans le site ?

Site imp.	Formations fluviatiles : Alluvions fluviatiles récentes : argiles limoneuses, sables et tourbes	Site de comp.	Formations fluviatiles : Alluvions fluviatiles récentes : argiles limoneuses, sables et tourbes

Question 41 - Le site a-t-il fait l'objet d'une pollution répertoriée sur la base de données nationale Basol ?

	Avant impact (état initial)	Avant action écologique (état initial)
Commentaire éventuel :		

1.9 La topographie et le climat associé au site

Question 42 - A quel étage altitudinal est le site ?

Site imp.	Collinéen	Site de comp.	Collinéen

Question 43 - A quelle hydro écorégion de niveau 2 appartient le site ?

Site imp.	Coteaux molassiques Nord Aquitaine	Site de comp.	Coteaux molassiques Nord Aquitaine

2 INFORMATIONS A RENSEIGNER SUR LE TERRAIN

Date	Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact
	1-oct.-23	1-août-24	

Date	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
	1-oct.-23	1-août-24	

Observateurs

Nom	Prénom	Fonction	Organisme
CROUZEIX	Baptiste	Chargé d'étude flore ZH	NCA Environnement

Nom	Prénom	Fonction	Organisme
CROUZEIX	Baptiste	Chargé d'étude flore ZH	NCA Environneme

2.1 Le sol dans le site

Question 44 - Quelles sont les caractéristiques de chaque sondage pédologique ?

Avant impact (état initial)

	N° du sous-ensemble homogène (de 1 à 15)	Proportion du site représentée en %. *La somme doit être égale à 100 %.*	Code de l'habitat EUNIS niveau 3	N° du sondage pédologique	Coordonnées géographiques (GPS)	Valeur du pH	Trait d'hydromorphie (mettre une X). *Si absent (par ex. fluviosols), ne pas renseigner.*				Épaisseur de l'épisolum humifère en surface (O+A) en cm. sans la litière.	Épaisseur de l'horizon Ab (horizon A enfoui) en cm.	Texture et horizons histiques (tourbe). Indiquez les codes en majuscules.												N° des photos réalisées sur le sondage ET sur l'habitat correspondant
							Histiques (H)	Réductiques (G), début inférieur ou égal à 0,5 m de profondeur	Rédoxiques (g ou –g) qui débutent à moins de 0,25 m de profondeur et se prolongent ou s'intensifient en profondeur	Rédoxiques à moins de 0,5 m de profondeur, se prolongent ou s'intensifient en profondeur, et des traits réductiques			**Pour chaque texture, indiquez les codes suivants :** "S" pour sableuse / "SL" pour sablo-limoneuse / "LS" pour limono-sableuse / "L" pour limoneuse / "LA" pour limono-argileuse / "AL" pour argilo-limoneuse / "A" pour argileuse					**Pour les horizons histiques, indiquez les codes suivants :** "TF" pour fibrique / "TM" pour mésique / "TS" pour saprique. **Si des cailloux font obstacles à des sondages plus profonds qu'1,2 m indiquez "C" à la profondeur maximale du sondage**						
													[0-10 cm]	]10-20 cm]	]20-30 cm]	]30-40 cm]	]40-50 cm]	]50-60 cm]	]60-70 cm]	]70-80 cm]	]80-90 cm]	]90-100 cm]	]100-110 cm]	]110-120 cm]	
	Sous-ensembles homogènes sans sondage pédologique possible, soit les habitats où il n'est pas possible de réaliser un sondage pédologique (par ex. inondations). ATTENTION : les indicateurs associés à la pédologie ne pourront pas être calculés si > 0%.																								
Exemple																									
	1	*30*	*D2.2*	*1*	*N 46°17'16" E 5°09'30"*	*6*	*X*				*0*	*0*	*TF*	*TF*	*TF*	*TM*	*TM*	*A*	*A*	*A*	*A*	*A*	*A*	*A*	*1234, 1235, 1236*
	1	*30*	*D2.2*	*2*	*N 46°17'17" E 5°09'30"*	*5*	*X*				*0*	*0*	*TF*	*TF*	*TM*	*TM*	*A*	*A*	*A*	*A*	*A*	*A*	*A*	*A*	*1237, 1238, 1239*
	2	*70*	*G1.4*	*3*	*N 46°17'17" E 5°09'29"*	*5*			*X*		*22*	*0*	*LA*	*LA*	*LA*	*AL*	*A*	*A*	*A*	*A*	*A*	*C*			*1240, 1241, 1242*
	2	*70*	*G1.4*	*4*	*N 46°17'19" E 5°09'31"*	*6*			*X*		*35*	*0*	*LA*	*LA*	*A*	*A*	*A*	*A*	*A*	*A*	*A*	*A*	*A*	*A*	*1243, 1244, 1245*
Avant impact (état initial)	1	40	I1.1	1	469376.693 ; 6442836.78				X		20	0	LA	LA	LA	A	A	A	A	A					8
	1	40	I1.1	2	468966.997 ; 6442527				X		20	0	LA	LA	LA	A	A	A	A	A					37
	2	60	I1.1	3	469064.182 ; 6442647.88				X		15	0	LA	LA	LA	A	A	A	A	A					23
	2	60	I1.1	4	468731.323 ; 6442807.02						15	0	LA	LA	LA	A	A	A	A	A					31
				5																					
				6																					
				7																					
				8																					
				9																					
				10																					
				11																					
				12																					
				13																					
				14																					
				15																					
				16																					
				17																					
				18																					
				19																					
				20																					
		100,0	%	Le bilan doit être égal à 100 %																					

Avec impact envisagé (simulation)

Avec impact envisagé (simulation)	N° du sous-ensemble homogène (de 1 à 15)	*La somme des pourcentages renseignés de chaque sous-ensemble homogène doit être égale à 100.* Proportion du site représentée en %	Code de l'habitat EUNIS niveau 3	N° du sondage pédologique	Valeur du pH	Trait d'hydromorphie (mettre une X). *Si absent (par ex. fluviosols), ne pas renseigner.* Histiques (H)	Réductiques (G), début inférieur ou égal à 0,5 m de profondeur	Rédoxiques (g ou –g) qui débutent à moins de 0,25 m de profondeur et se prolongent ou s'intensifient en profondeur	Rédoxiques à moins de 0,5 m de profondeur, se prolongent ou s'intensifient en profondeur, et des traits réductiques	Epaisseur de l'episolum humifère en surface (O+A) en cm. sans la litière.	Epaisseur de l'horizon Ab (horizon A enfoui) en cm.	Texture et horizons histiques (tourbe). Indiquez les codes en majuscules. **Pour chaque texture, indiquez les codes suivants :** "S" pour sableuse; "SL" pour sablo-limoneuse; "LS" pour limono-sableuse; "L" pour limoneuse; "LA" pour limono-argileuse; "AL" pour argilo-limoneuse; "A" pour argileuse							**Pour les horizons histiques, indiquez les codes suivants :** "TF" pour fibrique; "TM" pour mésique; "TS" pour saprique. **Si des cailloux font obstacles à des sondages plus profonds qu'1,2 m indiquez "C" à la profondeur maximale du sondage**				
												[0-10 cm]	]10-20 cm]	]20-30 cm]	]30-40 cm]	]40-50 cm]	]50-60 cm]	]60-70 cm]	]70-80 cm]	]80-90 cm]	]90-100 cm]	]100-110 cm]	]110-120 cm]
				Sous-ensembles homogènes sans sondage pédologique possible, soit les habitats où il n'est pas possible de réaliser un sondage pédologique. ATTENTION : les indicateurs associés à la pédologie ne pourront pas être calculés si > 0%.																			
	1	40	I1.1	1				X		20	0	LA	LA	LA	A	A	A	A	A				
	1	40	I1.1	2				X		20	0	LA	LA	LA	A	A	A	A	A				
	2	60	I1.1	3				X		15	0	LA	LA	LA	A	A	A	A	A				
	2	60	I1.1	4						15	0	LA	LA	LA	A	A	A	A	A				
				5																			
				6																			
				7																			
				8																			
				9																			
				10																			
				11																			
				12																			
				13																			
				14																			
				15																			
				16																			
				17																			
				18																			
				19																			
				20																			
		100,0	%	Le bilan doit être égal à 100 %																			

Après impact

		Sous-ensembles homogènes sans sondage pédologique possible, soit les habitats où il n'est pas possible de réaliser un sondage pédologique (par ex. inondations). ATTENTION : les indicateurs associés à la pédologie ne pourront pas être calculés si > 0%.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Le bilan doit être égal à 100 %
N° du sous-ensemble homogène (de 1 à 15)																							
Proportion du site représentée en %. *La somme des pourcentages renseignés **de chaque sous-ensemble homogène** doit être égale à 100.*																							%
Code de l'habitat EUNIS niveau 3																							
N° du sondage pédologique																							
Coordonnées géographiques (GPS)																							
Valeur du pH																							
Trait d'hydromorphie (mettre une X). *Si absent (par ex. fluviosols), ne pas renseigner.*	Histiques (H)																						
	Réductiques (G), début inférieur ou égal à 0,5 m de profondeur																						
	Rédoxiques (g ou –g) qui débutent à moins de 0,25 m de profondeur et se prolongent ou s'intensifient en profondeur																						
	Rédoxiques à moins de 0,5 m de profondeur, se prolongent ou s'intensifient en profondeur, et des traits réductiques																						
Épaisseur de l'épisolum humifère en surface (O+A) en cm sans la litière.																							
Épaisseur de l'horizon Ab (horizon A enfoui) en cm.																							
Texture et horizons histiques (tourbe). Indiquez les codes en majuscules.	Pour chaque texture, indiquez les codes suivants : "S" pour sableuse; "SL" pour sablo-limoneuse; "LS" pour limono-sableuse; "L" pour limoneuse; "LA" pour limono-argileuse; "AL" pour argilo-limoneuse; "A" pour argileuse																						
	Pour les horizons histiques, indiquez les codes suivants : "TF" pour fibrique; "TM" pour mésique; "TS" pour saprique																						
	Si des cailloux font obstacles à des sondages plus profonds qu'1,2 m indiquez "C" à la profondeur maximale du sondage																						
[0-10 cm]																							
]10-20 cm]																							
]20-30 cm]																							
]30-40 cm]																							
]40-50 cm]																							
]50-60 cm]																							
]60-70 cm]																							
]70-80 cm]																							
]80-90 cm]																							
]90-100 cm]																							
]100-110 cm]																							
]110-120 cm]																							

N° des photos réalisées sur le sondage

ET sur l'habitat correspondant

Après impact

Fiche d'évaluation

Avant action écologique

Avant action écologique	N° du sous-ensemble homogène (de 1 à 15)	Proportion du site représentée en %. *La somme des pourcentages renseignés de chaque sous-ensemble homogène doit être égale à 100.*	Code de l'habitat EUNIS niveau 3	N° du sondage pédologique	Coordonnées géographiques (GPS)	Valeur du pH	Trait d'hydromorphie (mettre une X). *Si absent (par ex. fluviosols), ne pas renseigner.*				Epaisseur de l'épisolum humifère en surface (O+A) en cm. sans la litière.	Epaisseur de l'horizon Ab (horizon A enfoui) en cm.	Texture et horizons histiques (tourbe). Indiquez les codes en majuscules.												N° des photos réalisées sur le sondage ET sur l'habitat correspondant
							Histiques (H)	Réductiques (G), début inférieur ou égal à 0,5 m de profondeur	Réductiques (g ou –2) qui débutent à moins de 0,25 m de profondeur et se prolongent ou s'intensifient en profondeur	Rédoxiques à moins de 0,5 m de profondeur, se prolongent ou s'intensifient en profondeur, et des traits réductiques			Pour chaque texture, indiquez les codes suivants : "S" pour sableuse "SL" pour sablo-limoneuse "LS" pour limono-sableuse "L" pour limoneuse "LA" pour limono-argileuse "AL" pour argilo-limoneuse "A" pour argileuse						Pour les horizons histiques, indiquez les codes suivants : "TF" pour fibrique "TM" pour mésique "TS" pour saprique Si des cailloux font obstacles à des sondages plus profonds qu'1,2 m indiquez "C" à la profondeur maximale du sondage						
													[0-10 cm]	]10-20 cm]	]20-30 cm]	]30-40 cm]	]40-50 cm]	]50-60 cm]	]60-70 cm]	]70-80 cm]	]80-90 cm]	]90-100 cm]	]100-110 cm]	]110-120 cm]	
				Sous-ensembles homogènes sans sondage pédologique possible, soit les habitats où il n'est pas possible de réaliser un sondage pédologique (par ex. inondations). ATTENTION : les indicateurs associés à la pédologie ne pourront pas être calculés si > 0%.																					
	1	100	I1.1	1	468794.46,6442730.54			X			15	0	LA	LA	LA	A	A	A	A	A	A	A	A	A	29
	1	100	I1.1	2	468767.30,6442760.26			X			15	0	LA	LA	LA	A	A	A	A	A	A	A	A	A	30
	1	100	I1.1	3	468731.94,6442807.15			X			15	0	LA	LA	LA	A	A	A	A	A	A	A	A	A	31
				4																					
				5																					
				6																					
				7																					
				8																					
				9																					
				10																					
				11																					
				12																					
				13																					
				14																					
				15																					
				16																					
				17																					
				18																					
				19																					
				20																					
	100,0	%	Le bilan doit être égal à 100 %																						

Avec action écologique envisagée (simulation)

Avec action écologique envisagée (simulation)	N° du sous-ensemble homogène (de 1 à 15)	Proportion du site représentée en %. *La somme des pourcentages renseignés de chaque sous-ensemble homogène doit être égale à 100.*	Code de l'habitat EUNIS niveau 3	N° du sondage pédologique		Valeur du pH	Trait d'hydromorphie (mettre une X). *Si absent (par ex. fluviosols), ne pas renseigner.*				Epaisseur de l'épisolum humifère en surface (O+A) en cm.	Epaisseur de l'horizon Ab (horizon A enfoui) en cm.	Texture et horizons histiques (tourbe). Indiquez les codes en majuscules.											
							Histiques (H)	Réductiques (G), début inférieur ou égal à 0,5 m de profondeur	Rédoxiques (g ou –g) qui débutent à moins de 0,25 m de profondeur et se prolongent ou s'intensifient en profondeur	Rédoxiques à moins de 0,5 m de profondeur, se prolongent ou s'intensifient en profondeur, et des traits réductiques			**Pour chaque texture, indiquez les codes suivants :** "S" pour sableuse ; "SL" pour sablo-limoneuse ; "LS" pour limono-sableuse ; "L" pour limoneuse ; "LA" pour limono-argileuse ; "AL" pour argilo-limoneuse ; "A" pour argileuse						**Pour les horizons histiques, indiquez les codes suivants :** "TF" pour fibrique ; "TM" pour mésique ; "TS" pour saprique. **Si des cailloux font obstacles à des sondages plus profonds qu'1,2 m indiquez "C" à la profondeur maximale du sondage**				
													[0- 10 cm]	]10-20 cm]	]20-30 cm]	]30-40 cm]	]40-50 cm]	]50-60 cm]	]60-70 cm]	]70-80 cm]	]80-90 cm]	]90-100 cm]	]100-110 cm]	]110-120 cm]
				Sous-ensembles homogènes sans sondage pédologique possible, soit les habitats où il n'est pas possible de réaliser un sondage pédologique. ATTENTION : les indicateurs associés à la pédologie ne pourront pas être calculés si > 0%.																					
	1	100	E3.4	1				X			15	0	LA	LA	LA	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	1	100	E3.4	2				X			15	0	LA	LA	LA	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	1	100	E3.4	3				X			15	0	LA	LA	LA	A	A	A	A	A	A	A	A	A
				4																				
				5																				
				6																				
				7																				
				8																				
				9																				
				10																				
				11																				
				12																				
				13																				
				14																				
				15																				
				16																				
				17																				
				18																				
				19																				
				20																				
		100,0	%	Le bilan doit être égal à 100 %																				

Après action écologique

Après action écologique	N° du sous-ensemble homogène (de 1 à 15)	Proportion du site représentée en %. *La somme des pourcentages renseignés de chaque sous-ensemble homogène doit être égale à 100.*	Code de l'habitat EUNIS niveau 3	N° du sondage pédologique	Coordonnées géographiques (GPS)	Valeur du pH	Trait d'hydromorphie (mettre une X). *Si absent (par ex. fluviosols), ne pas renseigner.*				Epaisseur de l'épisolum humifère en surface (O+A) en cm.	Epaisseur de l'horizon Ab (horizon A enfoui) en cm.	Texture et horizons histiques (tourbe). Indiquez les codes en majuscules.												N° des photos réalisées sur le sondage ET sur l'habitat correspondant
							Histiques (H)	Réductiques (G), début inférieur ou égal à 0,5 m de profondeur	Rédoxiques (g ou –g) qui débutent à moins de 0,25 m de profondeur et se prolongent ou s'intensifient en profondeur	Rédoxiques à moins de 0,5 m de profondeur, se prolongent ou s'intensifient en profondeur, et des traits réductiques	sans la litière.		**Pour chaque texture, indiquez les codes suivants :** "S" pour sableuse "SL" pour sablo-limoneuse "LS" pour limono-sableuse "L" pour limoneuse "LA" pour limono-argileuse "AL" pour argilo-limoneuse "A" pour argileuse						**Pour les horizons histiques, indiquez les codes suivants :** "TF" pour fibrique "TM" pour mésique "TS" pour saprique **Si des cailloux font obstacles à des sondages plus profonds qu'1,2 m indiquez "C" à la profondeur maximale du sondage**					
													[0-10 cm]	]10-20 cm]	]20-30 cm]	]30-40 cm]	]40-50 cm]	]50-60 cm]	]60-70 cm]	]70-80 cm]	]80-90 cm]	]90-100 cm]	]100-110 cm]	]110-120 cm]	
				Sous-ensembles homogènes sans sondage pédologique possible, soit les habitats où il n'est pas possible de réaliser un sondage pédologique (par ex. inondations). ATTENTION : les indicateurs associés à la pédologie ne pourront pas être calculés si > 0%.																					
				1																					
				2																					
				3																					
				4																					
				5																					
				6																					
				7																					
				8																					
				9																					
				10																					
				11																					
				12																					
				13																					
				14																					
				15																					
				16																					
				17																					
				18																					
				19																					
				20																					
		%	Le bilan doit être égal à 100 %																						

Système de coordonnées géographiques pour localiser les sondages pédologiques

Site imp. LAMBERT 93 - 2154 Site de comp. LAMBERT 93 - 2154

Question 45* - Quelle proportion du site est occupée par un remblai ?

	Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
	0,0	0,0	%	0,0	0,0	%

2.2 Les types de couverts végétaux dans le site

Question 46 - Quelle proportion du site est occupée par les couverts végétaux suivants ?

	Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
Sans couvert végétal, couverts principalement clairsemés (par ex. habitats EUNIS niveau 1 " H Habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée") ou principalement muscinaux			%			%
Couverts principalement herbacés bas (hauteur < 1 m) cultivés ou non, majoritairement composés d'espèces non ligneuses						
Absence de pratique agricole (par ex. fauchage, pâturage) ou d'activité d'entretien renouvelant le couvert végétal	2,00	2,0	%			%
Présence de pratique agricole (par ex. fauchage, pâturage) ou d'activité d'entretien renouvelant le couvert végétal			%	100	100	%
Export annuel de biomasse inconnu			%			%
Couverts principalement herbacés hauts (hauteur ≥ 1 m) cultivés ou non, majoritairement composés d'espèces non ligneuses						
Absence de pratique agricole (par ex. fauchage, pâturage) ou d'activité d'entretien renouvelant le couvert végétal			%			%
Présence de pratique agricole (par ex. fauchage, pâturage) ou d'activité d'entretien renouvelant le couvert végétal	85,00	85,0	%			%
Export annuel de biomasse inconnu			%			%
Couverts principalement arbustifs surtout composés d'espèces ligneuses d'une hauteur ≥ 1 m et < 7 m			%			%
Couverts principalement arborescents (hauteur ≥ 7 m)	13,0	13,0	%			%
Somme doit être égale à 100%	100,0	100	%	100	100	%

Question 47 - Si des habitats FB.1, FB.2, FB.3, FB.4 sont dans le site, quel est le couvert herbacé dans ces habitats ?

	Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
Couvert herbacé < 30% en phase de croissance végétative			%			%
Couvert herbacé ≥ 30% en phase de croissance végétative						
Monospécifique ou quasi-monospécifique			%			%
Ni monospécifique, ni quasi-monospécifique			%			%
Somme			%			%

Question 48 - Si des habitats G1.C, G1.D, G2.8, G2.9, G3.7, G3.F, G5.2, G5.3, G5.4, G5.5 sont dans le site, quels sont les couverts herbacé, arbustif, hygrophile, non hygrophile dans ces habitats ?

	Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
Couvert hygrophile						
herbacé			%			%
arbustif			%			%
Couvert non hygrophile						
Couvert herbacé < 30% en phase de croissance végétative						
et couvert arbustif < 30%			%			%
et couvert arbustif ≥ 30% monospécifique ou quasi-monospécifique			%			%
Couvert herbacé ≥ 30% en phase de croissance végétative monospécifique ou quasi-monospécifique						
et couvert arbustif < 30%			%			%
et couvert arbustif ≥ 30% monospécifique ou quasi-monospécifique			%			%
Couvert herbacé ≥ 30% en phase de croissance végétative **ni** monospécifique **ni** quasi-monospécifique						
et/ou couvert arbustif ≥ 30% **ni** monospécifique **ni** quasi-monospécifique			%			%
Somme			%			%

Question 49 – Si le site contient au moins un sous-ensemble homogène forestier, quelle est la somme de la surface de la section transversale des arbres à 1,3 m ?
Sinon, passez directement à la question suivante.

Avant impact (état initial)

Sous-ensemble-homogène	Part du site en %.	Type de peuplement *(mettre une seule X)*			Mesure avec le relascope				
		Peu dense	Dense	Très dense	n°1	n°2	n°3	n°4	n°5
Exemple									
1	*30*	*X*			*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
2	*70*		*X*		*23*	*18*	*30*	*25*	*24*

Avant action écologique (état initial)

Sous-ensemble-homogène	Part du site en %.	Type de peuplement *(mettre une seule X)*			Mesure avec le relascope				
		Peu dense	Dense	Très dense	n°1	n°2	n°3	n°4	n°5
Exemple									
1	*30*	*X*			*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
2	*70*		*X*		*23*	*18*	*30*	*25*	*24*

Avec impact envisagé (simulation)

Sous-ensemble-homogène	Part du site en %.	Type de peuplement *(mettre une seule X)*			Mesure avec le relascope				
		Peu dense	Dense	Très dense	n°1	n°2	n°3	n°4	n°5

Avec action écologique envisagée (simulation)

Sous-ensemble-homogène	Part du site en %.	Type de peuplement *(mettre une seule X)*			Mesure avec le relascope				
		Peu dense	Dense	Très dense	n°1	n°2	n°3	n°4	n°5

Après impact

Sous-ensemble-homogène	Part du site en %.	Type de peuplement *(mettre une seule X)*			Mesure avec le relascope				
		Peu dense	Dense	Très dense	n°1	n°2	n°3	n°4	n°5

Après action écologique

Sous-ensemble-homogène	Part du site en %.	Type de peuplement *(mettre une seule X)*			Mesure avec le relascope				
		Peu dense	Dense	Très dense	n°1	n°2	n°3	n°4	n°5

2.3 Invasions biologiques dans la zone tampon

Question 50 - Dans la zone tampon, des espèces végétales associées à des invasions biologiques sont-elles présentes ?

Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
Oui	Oui		Oui	Oui	

2.4 Le fonctionnement hydraulique du site et de sa zone tampon

Question 51* - Détectez-vous la présence de sources dans le site ou dans sa zone tampon ?

Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
Non	Non		Non	Non	

Question 52 - Quel est le linéaire total de rigoles, de fossés et de fossés profonds dans le site et dans sa zone tampon ?

	Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
Rigoles (profondeur < 0,3 m)						
Berges **et** fond végétalisés	0	0	m	0	0	m
Berges et/ou fond non végétalisés	0	0	m	0	0	m
Fossés (0,3 m ≤ profondeur < 1 m)						
Berges **et** fond végétalisés	764	754	m	0	0	m
Berges et/ou fond non végétalisés	0	0	m	0	0	m
Fossés profonds (profondeur ≥ 1 m)						
Berges **et** fond végétalisés	0	0	m	0	0	m
Berges et/ou fond non végétalisés	0	0	m	0	0	m

Question 53 - Quelle proportion du site et de sa zone tampon est drainée par des drains souterrains ?

Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
0,0	0,0	%	0,0	0,0	%

Question 54 - Quelle proportion du site est ravinée sans végétation ?

Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
0,0	0,0	%	0,0	0,0	%

2.5 Le système fluvial associé au site

SI le site est dans un système hydrogéomorphologique alluvial ou estuarien,

ALORS répondez aux 4 questions suivantes.

Question 55* - Le cours d'eau associé au site s'écoule-t-il complètement dans son talweg ?

	Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique

Question 56 - Quelle est la hauteur maximale du niveau à pleins bords du cours d'eau ?

	Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
			m			*m*

Question 57* - Des ouvrages en aval du site affectent-ils le niveau d'eau dans le cours d'eau ?

	Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique

Question 58 – Quelle est la longueur des berges de cours d'eau occupées par les aménagements ou couverts végétaux suivants ? Si aucune berge n'est dans le site, passez directement à la question suivante.

	Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
Matériaux naturels (par ex. ripisylves, prairies, opération de génie civile ancienne) avec un couvert végétal permanent et dense			*km*			*km*
Berges sans couvert végétal permanent dense (par ex. berges érodées avec le sol mis à nu, opération de génie végétal récente, cultures)			*km*			*km*
Enrochements, gabions et matelas-gabions			*km*			*km*
Matériaux artificiels (par ex. palplanches)			*km*			*km*
Somme			*km*			*km*

3 INFORMATIONS A RENSEIGNER AU BUREAU SUITE AUX PROSPECTIONS SUR LE TERRAIN

3.1 Les habitats dans le site

Question 59 - Quelle est la longueur totale des limites entre les unités d'habitats EUNIS niveau 3 dans le site ?

Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact		Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique	
0,134	0,106		*km*	0,000	0,000		*km*

3.2 Les travaux, le suivi et l'accompagnement

Question 60* – Quand débuteront les travaux ?

Site imp. | Site de comp.

Question 61* – Quelles seront les modalités de suivi et leur durée ?

Site imp. | Site de comp.

Question 62* – Quelles modalités de sécurisation foncière et financière assureront la pérennité des mesures de compensation écologique sur le site de compensation ?

Question 63* – Quelles mesures d'accompagnement seront mises en œuvre ?

Nom de la mesure d'accompagnement	Commentaire sur les modalités de mise en œuvre

3.3 Commentaires généraux

Question 64* – Avez-vous un commentaire ou une information à ajouter à l'évaluation ? Si oui, faites-en part ici.

4. Après l'évaluation des sites et l'octroi d'un ratio fonctionnel, il est possible de comprendre dans le détail le bilan fonctionnel avec les indicateurs détaillés

Date de création du tableur V2.0 : 30/09/2023. Date de révision : néant.

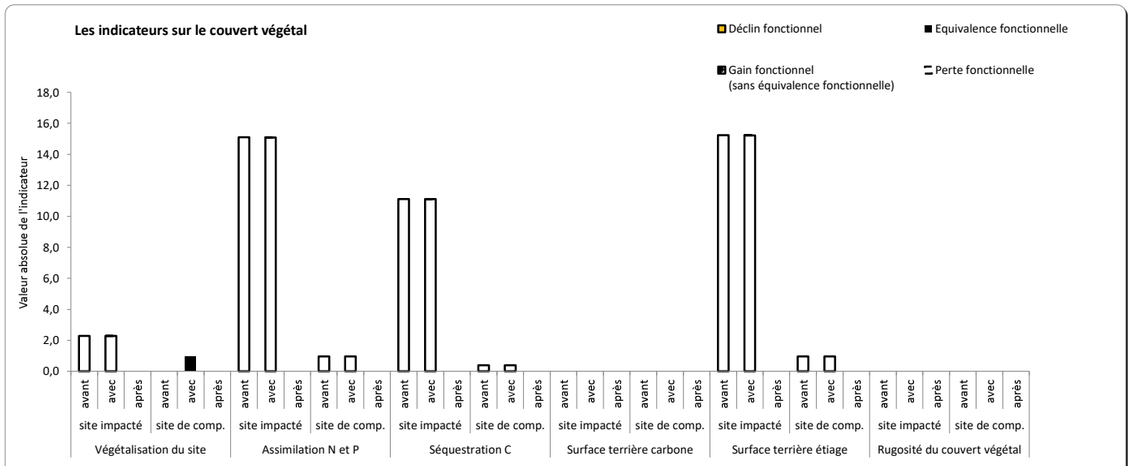
IMPORTANT

Toute restitution du résultat d'une évaluation s'accompagne impérativement de l'onglet jaune (EVAL) et des 6 onglets bleus du présent tableur sous formats XLSX et PDF + les couches SIG des sites + les photos d'habitats et de profils pédologiques.

REPRESENTATION DE L'EQUIVALENCE FONCTIONNELLE PAR INDICATEUR

Ratio fonctionnel octroyé → **2,2 /1**

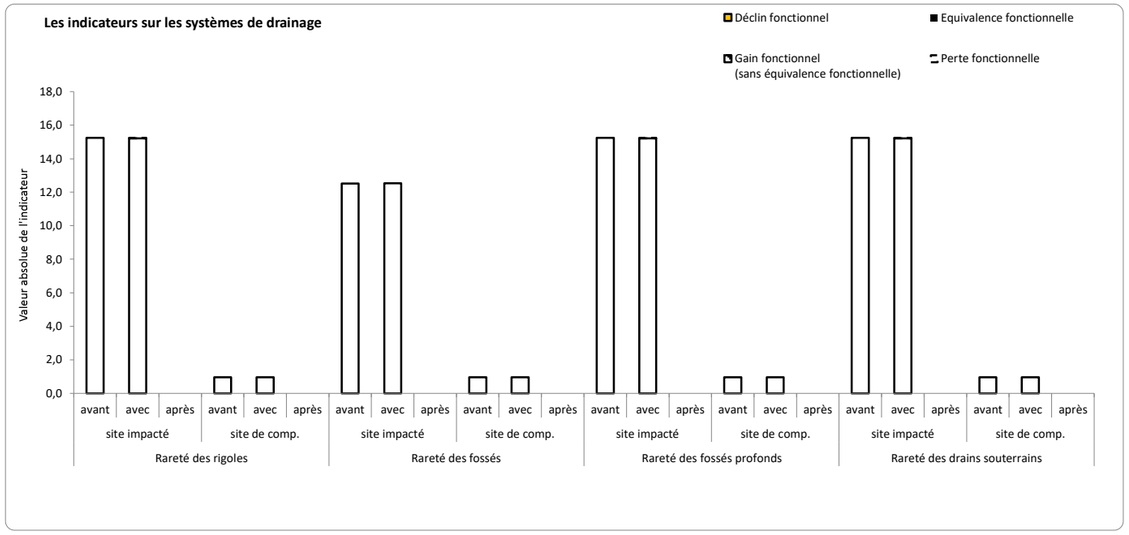
Le ratio fonctionnel automatisé issu de l'interface est de 2,2/1
(sans requalification contradictoire de la mesure de compensation écologique par les parties prenantes).

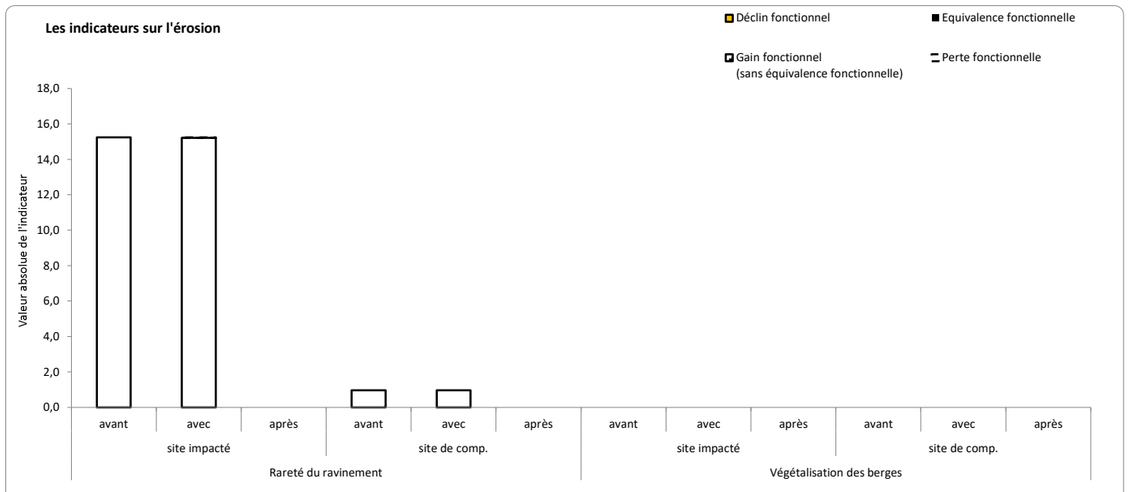


Valeur absolue des indicateurs = valeur relative de l'indicateur [0-1] × la superficie du site en ha.

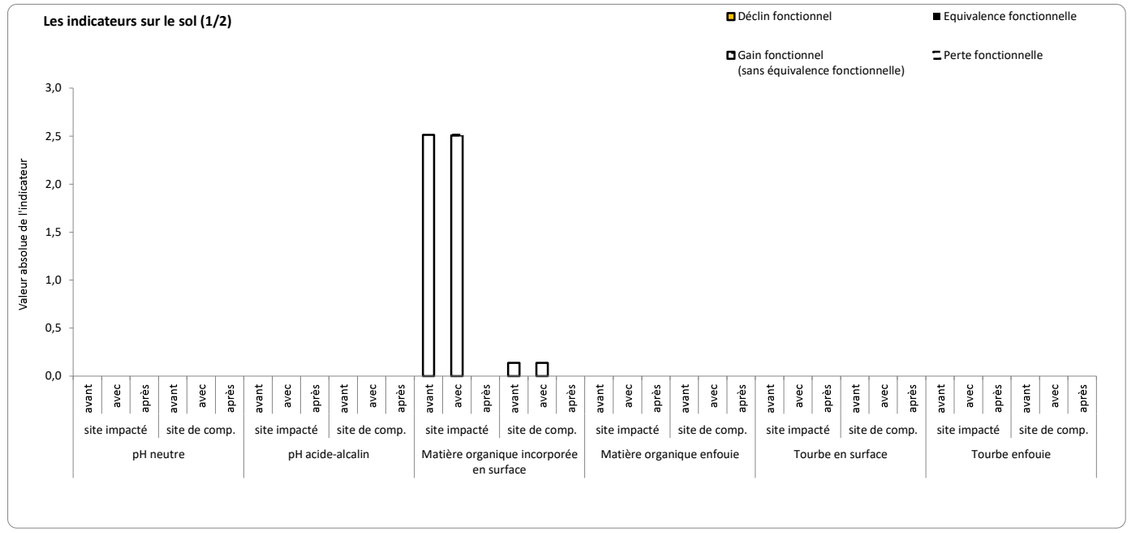
Sur le site impacté : la **perte fonctionnelle** indique une baisse de l'intensité de la fonction après l'impact.

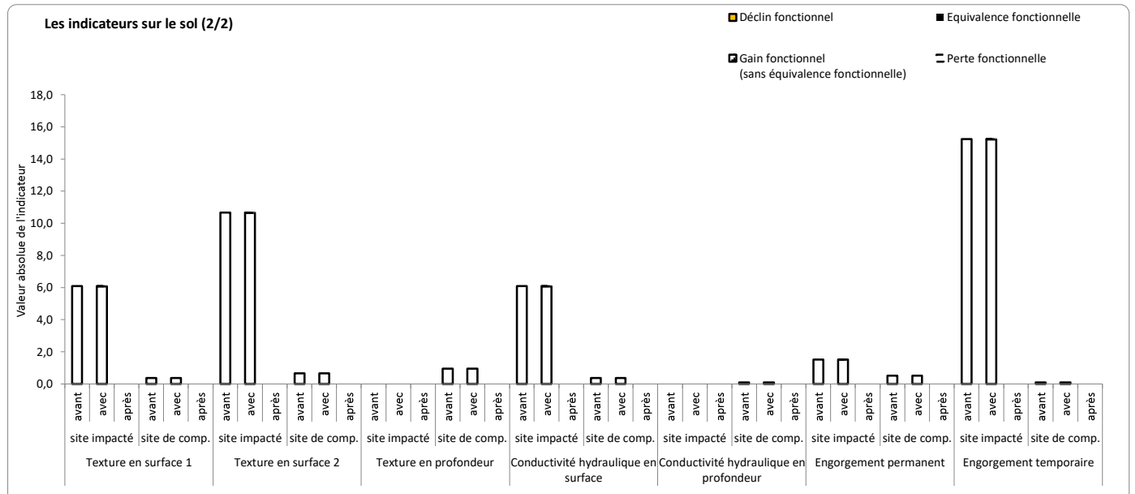
Sur le site de compensation : le **gain fonctionnel** indique une hausse de l'intensité de la fonction après l'action écologique.
Il y a alors **équivalence fonctionnelle** si le gain fonctionnel ≥ ratio fonctionnel × la perte fonctionnelle sur le site impacté.
Le **déclin fonctionnel** indique une baisse de l'intensité de la fonction après l'action écologique.

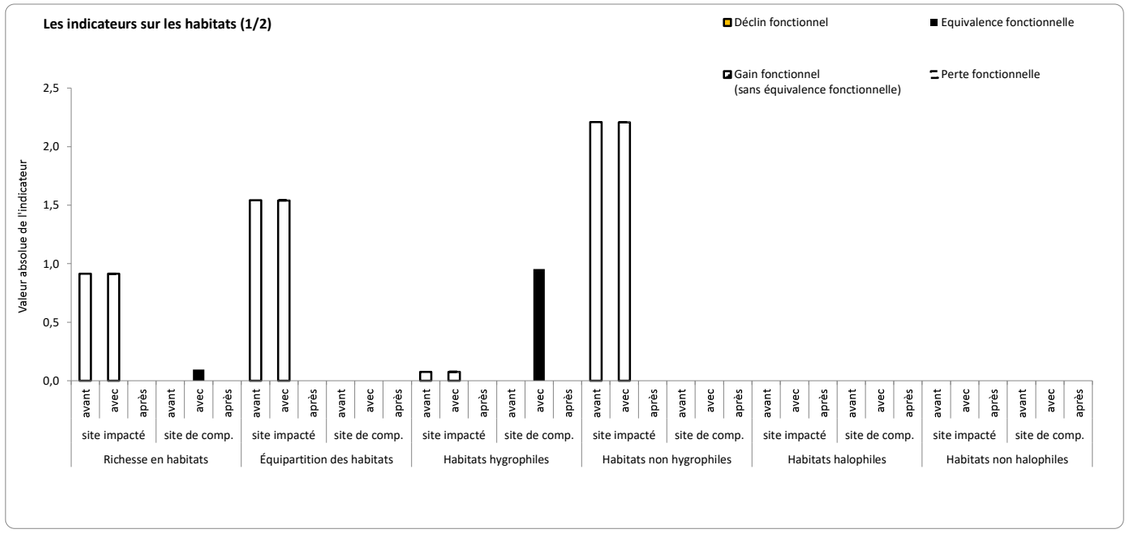


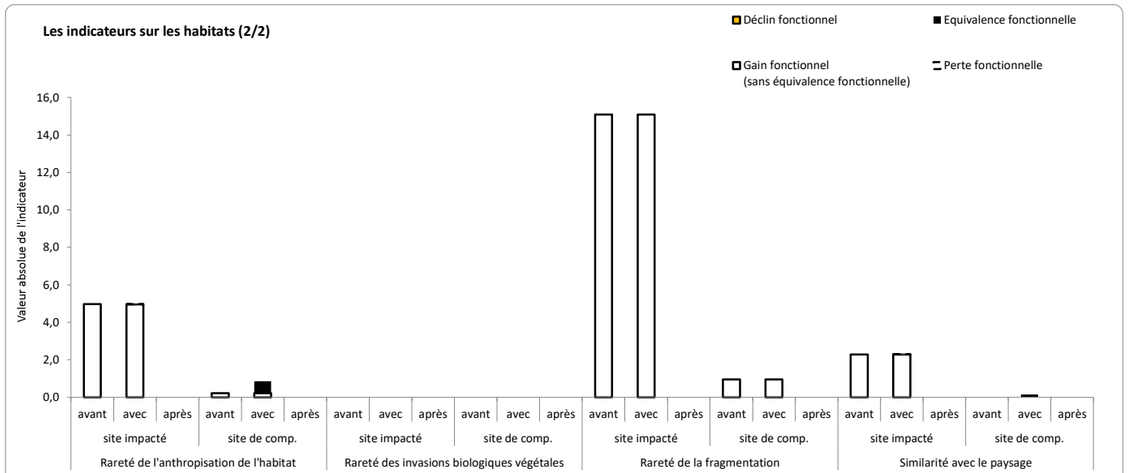


Note : la valeur absolue de l'indicateur "végétalisation des berges" est obtenue en multipliant sa valeur relative [0-1] par le linéaire de berges dans le site en km.


Les indicateurs sur le sol (1/2)
Déclin fonctionnel
Equivalence fonctionnelle
Gain fonctionnel (sans équivalence fonctionnelle)
Perte fonctionnelle
Valeur absolue de l'indicateur
3,0
2,5
2,0
1,5
1,0
0,5
0,0
avant
avec
après
site impacté
site de comp.
pH neutre
pH acide-alcalin
Matière organique incorporée en surface
Matière organique enfouie
Tourbe en surface
Tourbe enfouie


Les indicateurs sur le sol (2/2)
Déclin fonctionnel
Equivalence fonctionnelle
Gain fonctionnel (sans équivalence fonctionnelle)
Perte fonctionnelle
Valeur absolue de l'indicateur
18,0
16,0
14,0
12,0
10,0
8,0
6,0
4,0
2,0
0,0
avant
avec
après
site impacté
site de comp.
Texture en surface 1
Texture en surface 2
Texture en profondeur
Conductivité hydraulique en surface
Conductivité hydraulique en profondeur
Engorgement permanent
Engorgement temporaire


Les indicateurs sur les habitats (1/2)
Déclin fonctionnel
Equivalence fonctionnelle
Gain fonctionnel (sans équivalence fonctionnelle)
Perte fonctionnelle
Valeur absolue de l'indicateur
2,5
2,0
1,5
1,0
0,5
0,0
avant
avec
après
site impacté
site de comp.
Richesse en habitats
Équipartition des habitats
Habitats hygrophiles
Habitats non hygrophiles
Habitats halophiles
Habitats non halophiles


Les indicateurs sur les habitats (2/2)
Déclin fonctionnel
Equivalence fonctionnelle
Gain fonctionnel (sans équivalence fonctionnelle)
Perte fonctionnelle
Valeur absolue de l'indicateur
16,0
14,0
12,0
10,0
8,0
6,0
4,0
2,0
0,0
avant
avec
après
site impacté
site de comp.
Rareté de l'anthropisation de l'habitat
Rareté des invasions biologiques végétales
Rareté de la fragmentation
Similarité avec le paysage

4. Après l'évaluation des sites et l'octroi d'un ratio fonctionnel, il est possible de comprendre dans le détail le bilan fonctionnel avec les indicateurs détaillés

Date de création du tableur V2.0 : 30/09/2023. Date de révision : néant.

IMPORTANT

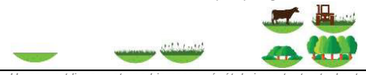
Toute restitution du résultat d'une évaluation s'accompagne impérativement de l'onglet jaune (EVAL) et des 6 onglets bleus du présent tableur sous formats XLSX et PDF + les couches SIG des sites + les photos d'habitats et de profils pédologiques.

TABLEAU DE BORD DE LA VALEUR DES INDICATEURS DANS LE SITE

Indiquez par un "X", si vous affichez les indicateurs :

[X] dans le site impacté

[ ] dans le site de compensation

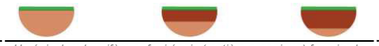
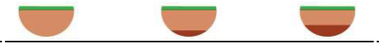
Nom de l'indicateur	N° de question	Propriétés de l'indicateur (- Valeur faible de l'indicateur / + Valeur élevée de l'indicateur)	Sous-fonctions associées	Dans le site impacté	
				Valeur de l'indicateur [0-1]	Commentaire
Le couvert végétal					
Végétalisation du site	34	*Un couvert végétal permanent capte, stabilise les sédiments et réduit le lessivage des nutriments.*		Avant impact	Couvert vég. permanent très réduit (15 %).
				Avec impact envisagé	Couvert vég. permanent très réduit (15 %).
				Après impact	
Assimilation N et P	46	*Les couverts herbacés avec des pratiques agricoles, arbustifs ou arborés assimilent plus de nutriments que les couverts clairsemés, muscinaux ou herbacés sans pratique agricole.* 		Avant impact	Couvert surtout herbacé avec export de biomasse et/ou
				Avec impact envisagé	Couvert surtout herbacé avec export de biomasse et/ou
				Après impact	
Séquestration C	46	*Un couvert ligneux et une biomasse végétale importante stockent plus de carbone. Les pratiques agricoles stimulent cette fonction dans un couvert herbacé.*		Avant impact	Couverts intermédiaires.
				Avec impact envisagé	Couverts intermédiaires.
				Après impact	
Surface terrière carbone	49	*Une surface de section des arbres (m²/ha) importante indique une meilleure séquestration du carbone.*		Avant impact	Surface de section des arbres très faible.
				Avec impact envisagé	Surface de section des arbres très faible.
				Après impact	
Surface terrière étiage	49	*Une surface de section des arbres (m²/ha) faible en plateau, source et suintement et dépression limite l'évapotranspiration, ce qui favorise le soutien du débit d'étiage en aval.*		Avant impact	Surface de section des arbres très faible.
				Avec impact envisagé	Surface de section des arbres très faible.
				Après impact	
Rugosité du couvert végétal	46	*Un couvert arboré ralentit plus les écoulements, retient plus de sédiments et de nutriments que les couverts arbustifs ; herbacés, clairsemés ou les zones à nu.* *spécifique aux sites alluviaux ou estuariens*		Avant impact	Non renseigné. Site ni alluvial, ni estuarien.
				Avec impact envisagé	Non renseigné. Site ni alluvial, ni estuarien.
				Après impact	

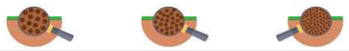
Sous-fonctions associées : Atténuation du débit de crue* ; Ralentissement des ruissellements ; Recharge des nappes ; Rétention des sédiments ; Soutien au débit d'étiage** ; Dénitrification des nitrates ; Assimilation végétale de l'azote ; Adsorption, précipitation du phosphore ; Assimilation végétale des orthophosphates ; Séquestration du carbone ; Support des habitats ; Connexion des habitats

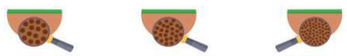
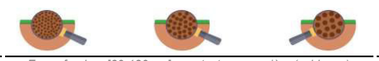
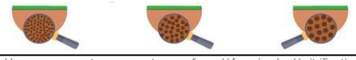
Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.

Nom de l'indicateur	N° de question	Propriétés de l'indicateur (- Valeur faible de l'indicateur / + Valeur élevée de l'indicateur)	Sous-fonctions associées: Atténuation du débit de crue*	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Soutien au débit d'étiage**	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption, précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats	Dans le site impacté: Valeur de l'indicateur [0-1]	Commentaire
Les systèmes de drainage																
Rareté des rigoles	52	*L'absence de rigoles, de fossés et de fossés profonds accroît le temps de séjour des eaux, réduit les flux hydrosédimentaires et de nutriments vers l'aval et la décharge des nappes.*	■	■	■	■	■								Avant impact	Absence de rigoles.
															Avec impact envisagé	Absence de rigoles.
															Après impact	
Rareté des fossés	52	*L'absence de fossés accroît le temps de séjour des eaux, réduit les flux hydrosédimentaires et de nutriments vers l'aval et la décharge des nappes.*	■	■	■	■	■								Avant impact	Densité de fossés très réduite (50 m/ha).
															Avec impact envisagé	Densité de fossés très réduite (50 m/ha).
															Après impact	
Rareté des fossés profonds	52	*L'absence de fossés profonds accroît le temps de séjour des eaux, réduit les flux hydrosédimentaires et de nutriments vers l'aval et la décharge des nappes.*	■	■	■	■	■								Avant impact	Absence de fossés profonds.
															Avec impact envisagé	Absence de fossés profonds.
															Après impact	
Rareté des drains souterrains	53	*L'absence de drains souterrains accroît le temps de séjour des eaux, réduit le lessivage de nutriments et la décharge des nappes.*	■		■		■	■	■	■	■				Avant impact	Site et zone tampon très peu ou pas drainés (0 %).
															Avec impact envisagé	Site et zone tampon très peu ou pas drainés (0 %).
															Après impact	
L'érosion																
Rareté du ravinement	54	*L'absence de ravines réduit l'évacuation des sédiments et le lessivage de nutriments vers l'aval.*				■		■	■	■	■				Avant impact	Absence de ravinement.
															Avec impact envisagé	Absence de ravinement.
															Après impact	
Végétalisation des berges	58	*La stabilisation des berges par un couvert végétal limite l'évacuation des sédiments et le lessivage de nutriments vers l'aval.* *spécifique aux sites alluviaux ou estuariens*				■		■	■	■	■				Avant impact	Non renseigné. Site ni alluvial, ni estuarien.
															Avec impact envisagé	Non renseigné. Site ni alluvial, ni estuarien.
															Après impact	

Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.

Nom de l'indicateur	N° de question	Propriétés de l'indicateur : - (Valeur faible de l'indicateur) / + (Valeur élevée de l'indicateur)	Sous-fonctions associées : Atténuation du débit de crue*	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Soutien au débit d'étiage**	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption, précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats	Dans le site impacté : Valeur de l'indicateur [0-1]		Commentaire
Le sol																	
pH neutre	44	*Un pH [6-7] favorise l'assimilation végétale du phosphore, car cet élément est alors plus disponible pour la végétation dans le sol.*														Avant impact	pH non renseigné dans tout le site.
																Avec impact envisagé	pH non renseigné dans tout le site.
																Après impact	
pH acide-alcalin	44	*Un pH acide ou basique favorise la fixation du phosphore dans le sol.*														Avant impact	pH non renseigné dans tout le site.
																Avec impact envisagé	pH non renseigné dans tout le site.
																Après impact	
Matière organique incorporée en surface	44	*Un épisolum humifère épais (matière organique) fixe les sédiments, favorise la rétention de l'eau, fournit du carbone pour dénitrifier et indique la séquestration de carbone.* 														Avant impact	Episolum humifère très mince (moy.=17 cm).
																Avec impact envisagé	Episolum humifère très mince (moy.=17 cm).
																Après impact	
Matière organique enfouie	44	*Un épisolum humifère enfoui épais (matière organique) favorise la rétention de l'eau, fournit du carbone pour dénitrifier et indique la séquestration de carbone.* 														Avant impact	Horizon humifère enfoui non renseigné dans tout le site.
																Avec impact envisagé	Horizon humifère enfoui non renseigné dans tout le site.
																Après impact	

Nom de l'indicateur	N° de question	Propriétés de l'indicateur - Valeur faible de l'indicateur + Valeur élevée de l'indicateur	Sous-fonctions associées: Atténuation du débit de crue*	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Soutien au débit d'étiage**	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption, précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats	Dans le site impacté: Valeur de l'indicateur [0-1]		Commentaire
Tourbe en surface	44	*Une tourbe (horizon histique) épaisse et peu décomposée indique une décomposition faible de la matière organique, favorable à la séquestration du carbone.*													Avant impact		Absence d'horizon histique (tourbe).
															Avec impact envisagé		Absence d'horizon histique (tourbe).
															Après impact		
Tourbe enfouie	44	*Une tourbe enfouie (horizon histique) épaisse et peu décomposée indique une décomposition faible de la matière organique, favorable à la séquestration du carbone.*													Avant impact		Horizon histique enfoui (tourbe) non renseigné dans tout le site.
															Avec impact envisagé		Horizon histique enfoui (tourbe) non renseigné dans tout le site.
															Après impact		
Texture en surface 1	44	*En surface [0-30 cm], les textures fines (argileuses) ou grossières (sableuses) sont plus cohésives ou plus lourdes que les limons ; et donc moins sensibles à l'érosion.*													Avant impact		Granulométrie intermédiaire.
															Avec impact envisagé		Granulométrie intermédiaire.
															Après impact		
Texture en surface 2	44	*En surface [0-30 cm], une texture fine (argileuse) offre plus de surfaces de contact entre particules pour les organismes qui dénitrifient, ce qui favorise cette fonction.* 													Avant impact		Granulomètrie intermédiaire.
															Avec impact envisagé		Granulomètrie intermédiaire.
															Après impact		

Nom de l'indicateur	N° de question	Propriétés de l'indicateur (- Valeur faible de l'indicateur / + Valeur élevée de l'indicateur)	Sous-fonctions associées: Atténuation du débit de crue*	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Soutien au débit d'étiage**	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption, précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats	Dans le site impacté: Valeur de l'indicateur [0-1]		Commentaire
Texture en profondeur	44	*En profondeur]30-120 cm], une texture fine (argileuse) offre plus de surfaces de contact entre particules pour les organismes qui dénitrifient, ce qui favorise cette fonction.* 						■							Avant impact		Texture en profondeur non renseignée dans tout le site.
															Avec impact envisagé		Texture en profondeur non renseignée dans tout le site.
															Après impact		
Conductivité hydraulique en surface	44	*En surface [0-30 cm], une texture grossière (sableuse) favorise une infiltration plus efficace des écoulements.* 	■		■		■								Avant impact	■	Faible conductivité hydraulique en surface.
															Avec impact envisagé	■	Faible conductivité hydraulique en surface.
															Après impact		
Conductivité hydraulique en profondeur	44	*En profondeur]30-120 cm], une texture grossière (sableuse) favorise une infiltration plus efficace des écoulements.* 	■		■		■								Avant impact		Type de matériau en profondeur non renseigné dans
															Avec impact envisagé		Type de matériau en profondeur non renseigné dans
															Après impact		
Engorgement permanent	44	*Un engorgement permanent en surface défavorise la dénitrification mais favorise la séquestration du carbone.*										■			Avant impact	■	Engorgement permanent rare ou absent.
															Avec impact envisagé	■	Engorgement permanent rare ou absent.
															Après impact		
Engorgement temporaire	44	*Un engorgement temporaire en surface favorise la dénitrification.*						■							Avant impact	■	Engorgement temporaire très fréquent.
															Avec impact envisagé	■	Engorgement temporaire très fréquent.
															Après impact		

Nom de l'indicateur	N° de question	Propriétés de l'indicateur : - (Valeur faible de l'indicateur) → + (Valeur élevée de l'indicateur)	Sous-fonctions associées : Atténuation du débit de crue*	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Soutien au débit d'étiage**	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption, précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats	Dans le site impacté : Valeur de l'indicateur [0-1]		Commentaire
Les habitats																	
Richesse en habitats	25, 27, 29, 47, 48	*Un grand nombre d'habitats indique des conditions favorables à l'accueil d'une faune et d'une flore variée.*													Avant impact		Faible nomb. d'habitats nat.
															Avec impact envisagé		Faible nomb. d'habitats nat.
															Après impact		
Équipartition des habitats	25, 27, 29, 47, 48	*Une répartition équilibrée des habitats indique des conditions favorables à l'accueil de la faune et de la flore inféodées à chacun.*													Avant impact		Répartition des habitats nat. très déséquilibrée.
															Avec impact envisagé		Répartition des habitats nat. très déséquilibrée.
															Après impact		
Habitats hygrophiles	25, 27, 29, 48	*Une forte emprise d'habitats hygrophiles indique des conditions favorables à la faune et à la flore inféodées aux zones humides engorgées pendant de longues périodes.*													Avant impact		Emprise d'habitats hygrophiles très réduite (1 %).
															Avec impact envisagé		Emprise d'habitats hygrophiles très réduite (1 %).
															Après impact		
Habitats non hygrophiles	25, 27, 29, 48	*Une forte emprise d'habitats non hygrophiles indique des conditions favorables à la faune et à la flore inféodées aux zones humides engorgées pendant de courtes périodes.*													Avant impact		Emprise d'habitats non hygrophiles très réduite (15 %).
															Avec impact envisagé		Emprise d'habitats non hygrophiles très réduite (15 %).
															Après impact		
Habitats halophiles	25, 27, 29	*Une forte emprise d'habitats halophiles indique des conditions favorables à la faune et à la flore inféodées aux zones humides salées ou saumâtres.* *spécifique aux sites est., côtiers, de pannes dunaires ou péri-lag.*													Avant impact		Hors littoral marin, non renseigné.
															Avec impact envisagé		Hors littoral marin, non renseigné.
															Après impact		
Habitats non halophiles	25, 27, 29	*Une faible emprise d'habitats halophiles indique des conditions favorables à l'assimilation végétale de l'azote, à la rétention des sédiments et à la faune et la flore inféodées aux zones humides ni salées ni saumâtres.* *spécifique aux sites est., côtiers, de pannes dunaires ou péri-lag.*													Avant impact		Hors littoral marin, non renseigné.
															Avec impact envisagé		Hors littoral marin, non renseigné.
															Après impact		

Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.

Nom de l'indicateur	N° de question	Propriétés de l'indicateur (- Valeur faible de l'indicateur / + Valeur élevée de l'indicateur)	Sous-fonctions associées: Atténuation du débit de crue*	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Soutien au débit d'étiage**	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption, précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats	Dans le site impacté: Valeur de l'indicateur [0-1]		Commentaire
Rareté de l'anthropisation de l'habitat	25, 27, 29, 47, 48	*L'absence d' activités anthropiques intensives favorise l'accueil de la faune et de la flore.*											■		Avant impact	■	Emprise d'hab. nat. assez faible.
															Avec impact envisagé	■	Emprise d'hab. nat. assez faible.
															Après impact		
Rareté des invasions biologiques végétales	25, 27, 29	*Une faible emprise d'espèces végétales associées à des invasions biologiques favorise l'accueil de la faune et de la flore autochtones.*											■		Avant impact		Non renseigné. Méconnaissances de l'emprise
															Avec impact envisagé		Non renseigné. Méconnaissances de l'emprise
															Après impact		
Rareté de la fragmentation	59	*La faible fragmentation d'un habitat indique des conditions favorables à l'accueil de la faune et de la flore inféodées à celui-ci.*											■		Avant impact	■	Fragmentation très faible (8,8 m/ha).
															Avec impact envisagé	■	Fragmentation très faible (7 m/ha).
															Après impact		
Similarité avec le paysage	17, 25, 27, 29	*Une forte ressemblance entre les milieux dans le site et dans le paysage favorise les connexions entre habitats.*												■	Avant impact	■	Sans habitats 'naturels' ou très différents du paysage.
															Avec impact envisagé	■	Sans habitats 'naturels' ou très différents du paysage.
															Après impact		

Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.

* : évaluée qu'en système alluvial, riverain d'étendue d'eau, estuarien, péri-lagunaire, panne dunaire et/ou côtier.
** : évaluée qu'en système de plateau, source et suintement et dépression.

4. Après l'évaluation des sites et l'octroi d'un ratio fonctionnel, il est possible de comprendre dans le détail le bilan fonctionnel avec les indicateurs détaillés

Date de création du tableur V2.0 : 30/09/2023. Date de révision : néant.

IMPORTANT

Toute restitution du résultat d'une évaluation s'accompagne impérativement de l'onglet jaune (EVAL) et des 6 onglets bleus du présent tableur sous formats XLSX et PDF + les couches SIG des sites + les photos d'habitats et de profils pédologiques.

TABLEAU DE BORD DE LA VALEUR DES INDICATEURS DANS L'ENVIRONNEMENT DU SITE

Indiquez par un "X", si vous affichez les indicateurs :

[X] dans l'environnement du site impacté

[ ] dans l'environnement du site de compensation

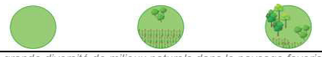
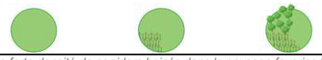
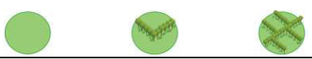
Nom de l'indicateur	N° de question	Propriétés de l'indicateur (- : Valeur faible de l'indicateur ; + : Valeur élevée de l'indicateur)	Atténuation du débit de crue*	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Soutien au débit d'étiage**	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption, précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats	Dans l'environnement du site impacté — Valeur de l'indicateur [0-1]	Commentaire
Dans la zone contributive																
Surfaces cultivées	13	*De grandes surfaces cultivées favorisent les apports de sédiments et de nutriments ; soulignant l'intérêt du site pour retenir les sédiments, dénitrifier, assimiler l'azote, le phosphore…*				■		■	■	■	■					
Surfaces enherbées	13	*De grandes surfaces enherbées favorisent les apport de nutriments ; soulignant l'intérêt du site pour retenir les sédiments, dénitrifier, assimiler l'azote, le phosphore…*														
Surfaces construites	13	*De grandes surfaces construites favorisent l'apport de sédiments, de nutriments ; soulignant l'intérêt du site pour retenir les sédiments, dénitrifier, assimiler l'azote, le phosphore…*				■		■	■	■	■					Part construite très réduite (0,1 %).
Infrastructures de transport	13	*Une grande densité d'infrastructures favorise l'apport de sédiments ; soulignant l'intérêt du site pour retenir les sédiments.*				■									■	Densité d'infrastructures de transport importante (4 km/100ha).
Écoulement retardé	13	*Moins le réseau hydrographique est dense, plus les écoulements vers l'aval sont lents ; soulignant l'intérêt du site pour réaliser les fonctions hydrologiques.*		■	■		■								■	Réseau hydrographique assez peu développé.
Exposition aux crues	12	*Plus la zone contributive a une forme sphérique, plus la concentration des écoulements vers l'aval est rapide ; soulignant l'intérêt du site pour réaliser les fonctions hydrologiques.* *spécifique aux sites alluviaux et riverains d'étendues d'eau*	■	■	■											Non renseigné, site ni alluvial, ni riverain d'étendue d'eau.

Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.

Propriétés de l'indicateur			Sous-fonctions associées												Dans l'environnement du site impacté	
Nom de l'indicateur	N° de question	- Valeur faible de l'indicateur / + Valeur élevée de l'indicateur	Atténuation du débit de crue*	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Soutien au débit d'étiage**	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption, précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats	Valeur de l'indicateur [0-1]	Commentaire
Sur le cours d'eau éventuellement associé																
Sinuosité du cours d'eau	36	*Plus le cours d'eau est sinueux, plus le site est exposé à des écoulements lents dans la plaine durant les submersions, ce qui favorise les fonctions hydrologiques dans le site.* *spécifique aux sites alluviaux*	■	■		■										Non renseigné. Site non alluvial.
Proximité au lit mineur	35	*Plus le site est proche du cours d'eau, plus il est exposé aux submersions ; favorisant les fonctions hydrologiques.* *spécifique aux sites alluviaux*	■			■										Non renseigné. Site non alluvial.
Incision du lit mineur	56	*Moins le cours d'eau est incisé, moins il contribue à décharger les nappes adjacentes et plus le site est exposé aux submersions ; favorisant les fonctions hydrologiques.* *spécifique aux sites alluviaux et estuariens*	■	■	■	■										Non renseigné. Site non alluvial et non estuarien.

Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.

Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.

Nom de l'indicateur	N° de question	Propriétés de l'indicateur : - (Valeur faible de l'indicateur) → + (Valeur élevée de l'indicateur)	Sous-fonctions associées : Atténuation du débit de crue*	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Soutien au débit d'étiage**	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption, précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats	Dans l'environnement du site impacté : Valeur de l'indicateur [0-1]	Commentaire
Dans le paysage																
Richesse en milieux	17	*Un grand nombre de milieux naturels dans le paysage favorise la présence de communautés variées ; soulignant l'intérêt du site pour accueillir la faune et la flore.* 											■		■	Très faible nombre de milieux naturels et/ou avec une emprise très réduite.
Équipartition des milieux	17	*Une grande diversité de milieux naturels dans le paysage favorise la présence de communautés variées ; soulignant l'intérêt du site pour accueillir la faune et la flore.* 											■		■	Répartition des milieux naturels assez équilibrée.
Corridors boisés	18	*Une forte densité de corridors boisés dans le paysage favorise les connexions entre habitats et les déplacements des individus ; soulignant l'intérêt du site pour accueillir la faune et la flore.* 												■	■	Densité de corr. boisés très réduite.
Corridors aquatiques permanents	19	*Une forte densité de corridors aquatiques permanents dans le paysage favorise les connexions entre habitats et les déplacements des individus ; soulignant l'intérêt du site pour accueillir la faune et la flore.*												■		
Corridors aquatiques temporaires	19	*Une forte densité de corridors aquatiques temporaires dans le paysage favorise les connexions entre habitats et les déplacements des individus ; soulignant l'intérêt du site pour accueillir la faune et la flore.*												■	■	Densité de corr. aq. temp. assez importante (1,1 km/100ha).

Nom de l'indicateur	N° de question	Propriétés de l'indicateur (- Valeur faible de l'indicateur / + Valeur élevée de l'indicateur)	Sous-fonctions associées: Atténuation du débit de crue*	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Soutien au débit d'étiage**	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption, précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats	Dans l'environnement du site impacté: Valeur de l'indicateur [0-1]	Commentaire
Rareté des grandes infrastructures de transport	19	*Une faible densité de grandes infrastructures de transport dans le paysage favorise les connexions entre habitats et les déplacements des individus ; soulignant l'intérêt du site pour accueillir la faune et la flore.*												■		
Rareté des petites infrastructures de transport	19	*Une faible densité de petites infrastructures de transport dans le paysage favorise les connexions entre habitats et les déplacements des individus ; soulignant l'intérêt du site pour accueillir la faune et la flore.*												■	■	Densité de petites infrast. de transp. importante (3,6 km/100ha).
Rareté de l'anthropisation des milieux	18	*De faibles perturbations anthropiques dans le paysage favorisent l'accueil de la biodiversité ; soulignant l'intérêt du site pour accueillir la faune et la flore.*											■	■	■	Anthropisation importante (cultures et urbanisations).

Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.

* : évaluée qu'en système alluvial, riverain d'étendue d'eau, estuarien, péri-lagunaire, panne dunaire et/ou côtier.
** : évaluée qu'en système de plateau, source et suintement et dépression.