Siège social
NCA environnement
11, allée Jean Monnet
86170 Neuville-de-Poitou
Tél. 05 49 00 43 20
Email : accueil@nca.fr
nca.fr

Agences
• Saintes
Parc Atlantique
3, rue du Clos Fleuri
17100 Saintes
• Lorient
Espace Kerbihan
54 rue de la libération
56700 Hennebont

Études et conseil en environnement
Agriculture Environnement
Hydraulique urbaine
Assainissement non collectif
Hydraulique fluviale
Énergies renouvelables
Milieu naturel
Dossiers réglementaires
Paysage

Décembre 2023 (dépôt)
Octobre 2025 (modifications)

PROJET DE CENTRALE SOLAIRE AGRIVOLTAÏQUE AU SOL

Bouresse (86)

Étude d'impact sur l'environnement

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



(Crédit photo : NCA Environnement, janvier 2023)

EIE finale


Énergies renouvelables


Hydraulique urbaine
Eau et Assainissement


Milieu naturel


Ingénierie environnementale


Hydraulique fluviale


Agriculture
Environnement


Paysage

FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT	
Coordonnées du commanditaire	**ZE Energy** 59, rue des petits champs 75 001 PARIS
Rédacteur	**NCA Environnement** 11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Motif et localisation des modifications
0	07/02/2023	Création - Transmission au maître d'ouvrage Rédaction de l'état initial
0.1	13/10/2023	Reprise de l'état initial (changement du site d'étude) Rédaction des impacts et mesures
0.2	14/12/2023	Reprise des impacts et mesures Intégration des expertises
1	15/12/2023	Version finale accompagnant le permis de construire déposé le 20/12/2023
2	15/10/2025	Modification de l'implantation dans le cadre de l'instruction

Enregistrement des versions :

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

Les chapitres et paragraphes où des modifications ont eu lieu suite au changement d'implantation (après le dépôt), sont mis en évidence par un surlignage jaune : « Chapitre XX ».

De plus, les éléments en lien avec le contexte agricole proviennent de l'Etude Préalable Agricole du projet réalisé par la Chambre d'Agriculture de la Vienne pour la variante 4 du projet, correspondant au projet déposé le 20/12/2023. L'EPA mise à jour avec l'implantation finale sera réalisée et déposée en parallèle de l'EIE.

Les mentions et paragraphes correspondant à des données issues de l'étude préalable agricole et qui n'ont pas encore fait l'objet d'une mise à jour sont surlignées en vert dans la présente étude en p.318, 369, 383,385, 386, 394 et 395

L'ensemble des pièces réglementaires du permis de construire de Bouresse (dont l'étude préalable agricole) seront implémentées dans l'étude d'impact dans la perspective de l'envoi du dossier complet finalisé à la MRAE, une fois celles-ci analysées par les services instructeurs de la DDT.

NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS DE L'ETUDE

Les auteurs des différentes études relatives au projet de centrale agrivoltaïque au sol à Bouresse (86), 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	Léa FREMONT	Chargée d'études environnement	Rédaction de l'étude Visite du site Bibliographie
			Noémie CHANTEPIE	Responsable du secteur Energies renouvelables	Contrôle qualité
			Alicia JAMIER	Chargée d'études environnement	
Étude écologique			Guillaume MARTIN Julia BILLY Valentin CORNET	Chef de projet secteur « Milieu naturel »	Rédaction
			Alyssone MESTAIS Glenn SHILLITO Josselin ALLIOT Manon COGNYL	Expertise avifaune	Visite sur site Bibliographie
			Josselin ALLIOT	Expertise chiroptères	Visite sur site Bibliographie
			Alyssone MESTAIS Glenn SHILLITO Josselin ALLIOT Manon COGNYL	Expertise herpétofaune	Visite sur site Bibliographie
			Alyssone MESTAIS Glenn SHILLITO Josselin ALLIOT Manon COGNYL	Expertise entomofaune	Visite sur site Bibliographie
			Alyssone MESTAIS Glenn SHILLITO Josselin ALLIOT Manon COGNYL	Expertise mammifères	Visite sur site Bibliographie
			Baptiste CROUZEIX Élodie BOSSELET Valentin CORNET	Expertise botanique	Visite sur site Bibliographie
Étude paysagère et patrimoniale			Tiffany PINTAT	Responsable du Secteur Paysage Ingénieure Paysagiste	Campagne de terrain Rédaction de l'étude

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 Entreprise).

Le résultat de l'évaluation AFNOR d'août 2017, place aujourd'hui l'entreprise **au niveau « Exemplaire »**.

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
mn@nca.fr

HYDRAULIQUE URBAINE

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

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

ESPACE URBAIN

Géomatique - topographie - DAO
Maîtrise d'œuvre
Étude d'impact de projet urbain
Dossier loi sur l'eau
Génie écologique - projet complexe
Data science, analyse, visualisation

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

ENERGIES RENOUVELABLES

Étude d'impact environnemental
Volets humain, physique et assemblier
Étude de dangers
Projet éolien
Projet photovoltaïque
Projet méthanisation

Nolwenn RICHARD
06 56 73 04 52
enr@nca.fr

STRATÉGIE BAS CARBONE

Bilan carbone® des organisations
Plan de transition bas carbone
Bilan GES de vos projets
Suivi des plans d'action
RSE
Ateliers fresque du climat

Nolwenn RICHARD
06 56 73 04 52
sbc@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
paysage@nca.fr

ENGAGÉ RSE MODÈLE AFAQ 26000 Exemplaire ★★★ AFNOR CERTIFICATION

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

SOMMAIRE

NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS DE L'ETUDE 3
LEXIQUE 13
ABREVIATIONS & SIGLES 14
CHAPITRE 1 : PRÉAMBULE 15
I. INTRODUCTION 16
II. DONNEES ET CARACTERISTIQUES DE LA DEMANDE 16
II. 1. IDENTITE DU DEMANDEUR 16
II. 2. CARACTERISTIQUES DU PROJET 16
III. CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE DU PROJET 20
III. 1. L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE 20
III. 2. L'ENQUETE PUBLIQUE 20
III. 3. AUTRES REGLEMENTATIONS APPLICABLES 21
III. 3. 1. *Code de l'urbanisme* 21
III. 3. 2. *Code forestier* 21
III. 3. 3. *Loi sur l'Eau* 21
III. 3. 4. *Code rural et de la pêche maritime* 22
IV. CONTEXTE POLITIQUE DES ENERGIES RENOUVELABLES 22
IV. 1. A L'INTERNATIONAL 22
IV. 2. AU NIVEAU EUROPEEN 24
IV. 3. AU NIVEAU NATIONAL 24
IV. 3. 1. *Politique énergétique* 24
IV. 3. 2. *Loi de transition énergétique pour la croissance verte* 24
IV. 3. 3. *L'agrivoltaïsme* 25
IV. 3. 4. *Loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables* 26
IV. 4. AU NIVEAU REGIONAL 27
IV. 5. AU NIVEAU DEPARTEMENTAL 27
IV. 6. AU NIVEAU LOCAL 28
V. ÉTAT DES LIEUX DE LA FILIERE PHOTOVOLTAÏQUE EN FRANCE 28
V. 1. ÉVOLUTION DE LA PUISSANCE RACCORDEE 28
V. 2. REPARTITION GEOGRAPHIQUE DU PARC FRANÇAIS 29
V. 3. NOMBRE D'INSTALLATIONS ET PUISSANCE PAR INSTALLATION 29
V. 4. SITUATION EN REGION 29
VI. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE 31
CHAPITRE 2 : CONTEXTE DU PROJET 33
I. CONTEXTE DU PROJET 34
I. 1. PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET 34
I. 1. 1. *Présentation de ZE Energy* 34
I. 1. 2. *Le modèle hybride* 34
I. 1. 3. *La revente de l'électricité solaire produite localement* 35
I. 1. 4. *Présentation de l'AMO* 35
I. 2. HISTORIQUE DU PROJET 35
I. 2. 1. *Une grappe de projets* 35
I. 2. 2. *La naissance d'une grappe de projets agrivoltaïques* 36
I. 2. 3. *Une démarche de prospection définie autour d'un projet de territoire* 36
I. 2. 4. *La Grappe Solagri du Lussacois* 38
I. 3. CONCERTATION ET INFORMATION LOCALE 39
I. 3. 1. *Concertation avec les collectivités locales et les institutions publiques* 39
I. 3. 2. *Concertation avec les exploitants* 40
I. 3. 3. *Reprise des implantations* 41
II. SITUATION GEOGRAPHIQUE 42
II. 1. 1. *Présentation des abords du projet* 42
II. 1. 2. *État actuel du terrain* 42
II. 2. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE 45
II. 2. 1. *Vues en direction de l'intérieur du site d'étude* 46
II. 2. 2. *Vues en direction de l'extérieur du site d'étude* 58
III. LA PRODUCTION D'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE 66
III. 1. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT 66
III. 2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES D'UNE INSTALLATION AU SOL 66
III. 2. 1. *Le système photovoltaïque* 67
III. 3. LES CABLES DE RACCORDEMENT 68
III. 3. 1. *Les locaux techniques* 68
III. 3. 2. *Le poste de livraison/ armoire de coupure* 68
III. 3. 3. *La sécurisation du site* 68
III. 3. 4. *Les voies d'accès et zones de stockage* 68
CHAPITRE 3 : PROJET DESCRIPTION DES FACTEURS DE L'ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE 69
I. METHODOLOGIE ADOPTEE 70
II. ENVIRONNEMENT HUMAIN 70
II. 1. PRESENTATION DE LA COMMUNE DE BOURESSE 70
II. 2. POPULATION ET CADRE DE VIE 71
II. 2. 1. *Démographie* 71
II. 2. 2. *Logement* 71
II. 3. ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES 72
II. 3. 1. *Emploi et activités économiques* 72
II. 3. 2. *Activités socioculturelles, éducation et vie associative* 73
II. 4. PATRIMOINE CULTUREL 73
II. 4. 1. *Monuments historiques* 73
II. 4. 2. *Sites classés et inscrits* 74
I. 1. 1. *Sites patrimoniaux remarquables* 75
I. 1. 2. *Patrimoine archéologique* 75
II. 5. TOURISME ET LOISIRS 76
II. 6. OCCUPATION DES SOLS 78
II. 7. URBANISME ET PLANIFICATION DU TERRITOIRE 78
II. 7. 1. *Document d'urbanisme* 78
II. 7. 2. *Autres documents principaux de planification du territoire* 78
II. 8. CONTEXTE AGRICOLE 81
II. 8. 1. *Contexte départemental* 81
II. 8. 2. *Contexte communal* 82
II. 9. APPELLATIONS D'ORIGINE 82
II. 10. CONTEXTE FORESTIER ET BOISEMENTS 83
II. 11. INFRASTRUCTURES ET RESEAUX DE TRANSPORT 84
II. 12. RESEAUX EXISTANTS ET SERVITUDES 85
II. 13. SANTE HUMAINE 87
II. 13. 1. *Bruit* 87
II. 13. 2. *Émissions lumineuses* 88
II. 13. 3. *Pollution des sols* 89
II. 13. 4. *Qualité de l'eau et de l'air* 89
II. 14. RISQUES TECHNOLOGIQUES 89
II. 14. 1. *Risque industriel* 89
II. 14. 1. *Risque nucléaire* 91
II. 14. 2. *Risques relatifs au Transport de Matières Dangereuses (TMD)* 92
II. 14. 3. *Risque de rupture de barrage* 93

II. 15. RECENSEMENT DES « PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES » 94
II. 15. 1. Cadre réglementaire 94
II. 15. 2. Enquêtes publiques relatives aux documents d'incidence 94
II. 15. 3. Avis de l'autorité environnementale sur étude d'impact 94
II. 16. SYNTHESE DES ENJEUX DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN 95

III. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE 97

III. 1. TOPOGRAPHIE 97
III. 2. SOLS ET SOUS-SOLS 98
III. 2. 1. Géologie 98
III. 2. 2. Sols 99
III. 3. HYDROGEOLOGIE 99
III. 3. 1. Masses d'eau souterraine 99
III. 3. 2. Les captages d'alimentation en eau potable 100
III. 3. 3. Autres ouvrages du sous-sol 101
III. 4. HYDROLOGIE 103
III. 4. 1. Les eaux superficielles 103
III. 4. 2. Outils de planification : SDAGE et SAGE 105
III. 4. 3. Zones de gestion, de restriction ou de réglementation 106
III. 5. CLIMAT 109
III. 5. 1. Ensoleillement 109
III. 5. 2. Températures 109
III. 5. 3. Précipitations 110
III. 5. 4. Rose des vents 110
III. 6. QUALITE DE L'AIR 111
III. 6. 1. Gestion et surveillance de la qualité de l'air 111
III. 6. 2. Principaux polluants : caractéristiques et réglementation 111
III. 6. 3. Émissions atmosphériques dans la Vienne 112
III. 6. 4. Principaux résultats locaux 113
III. 6. 5. Les pollens : la problématique de l'Ambroisie dans le département 114
III. 7. RISQUES NATURELS 116
III. 7. 1. Inondation 116
III. 7. 2. Mouvements de terrain 118
III. 7. 3. Risque sismique 119
III. 7. 4. Feu de forêt 120
III. 7. 5. Risques météorologiques 121
III. 8. SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE 121

IV. BIODIVERSITE 123

IV. 1. PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE 123
IV. 1. 1. Aire d'étude immédiate 123
IV. 1. 2. Aire d'étude rapprochée 123
IV. 1. 3. Aire d'étude éloignée 123
IV. 2. ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL 126
IV. 2. 1. Périmètres d'information 126
IV. 2. 2. Périmètres de protection 129
IV. 2. 3. Synthèse des enjeux relatifs aux zonages naturels 130
IV. 3. CONTINUITES ET FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES 130
IV. 3. 1. Cadre réglementaire – Trame verte et bleue (TVB) 130
IV. 3. 2. Analyses du SRCE, du SRADDET et de la Trame Verte et Bleue à l'échelle locale 131
IV. 3. 3. Synthèse des continuités et des fonctionnalités écologiques 131
IV. 4. ZONES HUMIDES, FLORE ET HABITATS 135
IV. 4. 1. Zones humides 135
IV. 4. 2. Flore et habitats 143
IV. 5. AVIFAUNE 158
IV. 5. 1. Synthèse des espèces issues de la bibliographie 158
IV. 5. 2. Synthèse des espèces observées 167
IV. 5. 3. Synthèse globale des enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune 180
IV. 6. CHIROPTERES 194
IV. 6. 1. Résultats des écoutes au sol et des recherches bibliographiques 194
IV. 6. 2. Description des espèces 194
IV. 6. 3. Synthèse des enjeux relatifs aux Chiroptères 198
IV. 7. HERPETOFAUNE 202
IV. 7. 1. Synthèse des espèces issues de la bibliographie 202
IV. 7. 2. Synthèse des espèces observées 206
IV. 7. 3. Synthèse des enjeux « habitat d'espèces » pour les amphibiens et les reptiles 208
IV. 8. ENTOMOFAUNE 211
IV. 8. 1. Synthèse des espèces issues de la bibliographie 211
IV. 8. 2. Synthèse des espèces observées 219
IV. 8. 3. Synthèse des enjeux « habitat d'espèces » pour les insectes 220
IV. 9. MAMMIFERES TERRESTRES 223
IV. 9. 1. Synthèse des espèces issues de la bibliographie 223
IV. 9. 2. Synthèse des espèces observées 226
IV. 9. 3. Synthèse des enjeux « habitat d'espèces » pour les mammifères terrestres 227
IV. 10. SYNTHESE GLOBALE DES ENJEUX 230

V. PAYSAGE ET PATRIMOINE 232

V. 1. LES AIRES D'ETUDES RECOMMANDEES 232
V. 2. LES AIRES D'ETUDE DE L'ANALYSE PAYSAGERE ET PATRIMONIALE 232
V. 2. 1. L'aire d'étude éloignée (AEE) 232
V. 2. 2. L'aire d'étude rapprochée (AER) 232
V. 2. 3. L'aire d'étude immédiate (AEI) 232
V. 2. 4. L'aire d'étude du site de projet (site d'étude) 232
V. 3. ETUDE DU CONTEXTE ELARGI 234
V. 3. 1. Le contexte administratif et géographique 234
V. 3. 2. Le contexte historique 236
V. 3. 3. Le contexte patrimonial 237
V. 3. 4. Le contexte topographique 239
V. 3. 5. Le contexte paysager 241
V. 4. ANALYSE PAYSAGERE DES AIRES D'ETUDE ELOIGNEE ET RAPPROCHEE 243
V. 4. 1. Influence de la topographie et de l'hydrographie sur les vues et l'ambiance paysagère 243
V. 4. 2. L'influence de l'occupation du sol sur les vues et l'ambiance paysagère 245
V. 4. 3. La prise en compte du patrimoine protégé 248
V. 5. ANALYSE DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE 251
V. 5. 1. Le relief et l'hydrographie 251
V. 5. 2. Le patrimoine protégé 252
V. 5. 3. La nature des surfaces végétalisées 252
V. 5. 4. La nature des surfaces bâties 253
V. 5. 5. La nature des accès 253
V. 6. COMPOSITION DU SITE D'ETUDE 256
V. 6. 1. Nature du site d'étude 256
V. 7. ANALYSE DES VUES POTENTIELLES VERS LE SITE D'ETUDE 261
V. 8. SYNTHESE GENERALE ET PRECONISATIONS 273
V. 8. 1. Le choix de l'implantation du projet en termes d'occupation du sol et d'image 273
V. 8. 2. Le choix de l'implantation du projet d'un point de vue visuel 273
V. 8. 3. Les forces et les sensibilités du territoire d'étude 273
V. 8. 4. Quelques préconisations 274

VI. SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX 275

CHAPITRE 4 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES 281

I. INTRODUCTION 282

II. CRITERES DE CHOIX 282

II. 1. CHOIX DE LA TECHNOLOGIE DE PRODUCTION D'ENERGIE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE 282
II. 2. RAISONS DU CHOIX DE L'AGRIVOLTAÏSME 282
II. 2. 1. La loi d'accélération des énergies renouvelables 283

II. 2. 2. Projet agricole innovant 283
II. 3. PRESENTATION DES VARIANTES 284
II. 4. CHOIX DE L'IMPLANTATION DEFINITIVE 288
II. 5. CHOIX DES STRUCTURES PORTEUSES 291
II. 6. INTEGRATION DES CONTRAINTES TECHNIQUES DU SITE 291

III. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET 292

III. 1. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'INSTALLATION 294
III. 1. 1. Les panneaux photovoltaïques 294
III. 1. 2. Le conteneur de stockage 295
III. 1. 3. Les onduleurs et le poste de transformation 295
III. 1. 4. Les câbles de raccordement 295
III. 1. 5. L'armoire de coupure et le raccordement au réseau 295
III. 1. 6. Accès et pistes 298
III. 1. 7. La sécurisation du site 298
III. 1. 8. La gestion des eaux pluviales 299
III. 2. PHASE DE CONSTRUCTION 300
III. 2. 1. Étapes de la construction 300
III. 2. 2. Planning prévisionnel des travaux 300
III. 2. 3. Gestion environnementale du chantier 300
III. 2. 4. Engins de chantier utilisés 300
III. 3. PHASE D'EXPLOITATION 300
III. 3. 1. Surveillance de la centrale 301
III. 3. 2. Maintenance et entretien des installations 301
III. 3. 3. Sécurité sur le site 301
III. 4. DEMANTELEMENT, REMISE EN ETAT ET RECYCLAGE 301
III. 4. 1. Contexte réglementaire 302
III. 4. 2. Durée de vie 302
III. 4. 3. Démantèlement de l'installation 302
III. 4. 4. Collecte et recyclage des matériaux 302

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 NEGATIFS) 305

I. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET 306

I. 1. EFFETS TEMPORAIRES SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN 306
I. 1. 1. Population et cadre de vie 306
I. 1. 2. Activités socio-économiques 306
I. 1. 3. Patrimoine culturel 307
I. 1. 4. Tourisme et loisirs 307
I. 1. 5. Occupation des sols 307
I. 1. 6. Urbanisme et planification du territoire 307
I. 1. 7. Contexte agricole et appellations d'origine 308
I. 1. 8. Contexte forestier et boisements 308
I. 1. 9. Infrastructures et réseaux de transport 308
I. 1. 10. Réseaux existants et servitudes 308
I. 1. 11. Santé humaine 309
I. 1. 12. Risques technologiques 310
I. 2. EFFETS TEMPORAIRES SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE 311
I. 2. 1. Topographie 311
I. 2. 2. Sols et sous-sols 311
I. 2. 3. Eaux souterraines et superficielles 311
I. 2. 4. Climat 311
I. 2. 5. Qualité de l'air 312
I. 2. 6. Risques naturels 312
I. 3. EFFETS TEMPORAIRES SUR LA BIODIVERSITE 312
I. 3. 1. La faune et la flore 313
I. 3. 2. Les habitats 313
I. 3. 3. La flore invasive 314
I. 3. 4. Les zones humides 314
I. 4. EFFETS TEMPORAIRES SUR LE PAYSAGE 315
I. 4. 1. Nature des impacts 315
I. 4. 2. Les impacts temporaires des zones de projet sur le patrimoine 315
I. 4. 1. Les impacts temporaires de la zone de projet sur le paysage 315

II. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET 316

II. 1. EFFETS PERMANENTS SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN 316
II. 1. 1. Population et cadre de vie 316
II. 1. 2. Activités socio-économiques 316
II. 1. 3. Patrimoine culturel 316
II. 1. 4. Tourisme et loisirs 317
II. 1. 5. Occupation des sols 317
II. 1. 6. Urbanisme et la planification du territoire 317
II. 1. 7. Contexte agricole et appellations d'origine 318
II. 1. 8. Contexte forestier et boisements 319
II. 1. 9. Infrastructures et réseaux de transport 319
II. 1. 10. Réseaux existants et servitudes 320
II. 1. 11. Santé humaine 320
II. 1. 12. Risques technologiques 322
II. 2. EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE 323
II. 2. 1. Topographie 323
II. 2. 2. Sols et sous-sols 323
II. 2. 3. Eaux souterraines et superficielles 323
II. 2. 4. Climat 324
II. 2. 5. Qualité de l'air 325
II. 2. 6. Risques naturels 327
II. 3. EFFETS PERMANENTS SUR LA BIODIVERSITE 327
II. 3. 1. Les zones humides 327
II. 3. 2. La flore 330
II. 3. 3. Les habitats 330
II. 3. 4. La faune 332
II. 3. 5. Les continuités écologiques 341
II. 3. 6. Les zonages naturels, dont le réseau Natura 2000 343
II. 4. EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE 344
II. 4. 1. Visibilité du projet depuis les lieux de vie 344
II. 4. 2. Visibilité du projet depuis les voies de circulation 346
II. 4. 3. Présentation de photomontages 350

III. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS CUMULES AVEC LES « PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES » 354

IV. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS DU PROJET DE RACCORDEMENT ELECTRIQUE 356

IV. 1. LE RESEAU ELECTRIQUE INTERNE 356
IV. 2. LE RACCORDEMENT ELECTRIQUE EXTERNE 356
IV. 2. 1. Effets du projet de raccordement sur le milieu humain 356
IV. 2. 2. Effets du projet de raccordement sur le milieu physique 356
IV. 2. 3. Effets du projet de raccordement sur le paysage 357
IV. 2. 4. Effets du projet raccordement sur le milieu naturel 357
IV. 2. 5. Effets du projet de raccordement sur les risques majeurs 357

V. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS DU DEMANTELEMENT DE L'INSTALLATION 358

VI. INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES LIEES A LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHE MAJEURS 358

CHAPITRE 6 : MESURES ERC ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER LES EFFETS NÉGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 359

I. DEFINITIONS 360

II. MESURES RELATIVES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET EN PHASE CHANTIER 360

II. 1. MESURES POUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN EN PHASE CHANTIER ... 360
II. 1. 1. Patrimoine archéologique ... 360
II. 1. 2. Voiries ... 360
II. 1. 3. Réseaux ... 361
II. 1. 4. Santé humaine ... 361
II. 2. MESURES POUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE EN PHASE CHANTIER ... 361
II. 2. 1. Sols et sous-sol ... 361
II. 2. 2. Eaux souterraines et superficielles ... 362
II. 2. 3. Qualité de l'air ... 362
II. 3. MESURES POUR LA BIODIVERSITE EN PHASE CHANTIER ... 363
II. 3. 1. Mesures prises en phase projet afin d'éviter/réduire les impacts ... 363
II. 3. 2. Mesures relatives aux effets temporaires du projet en phase chantier ... 364
II. 4. MESURES POUR LE PAYSAGE EN PHASE CHANTIER ... 368
III. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN ... 369
III. 1. MESURES LIEES AU CONTEXTE AGRICOLE ... 369
III. 2. MESURES CONTRE LE BRUIT ... 369
III. 3. MESURES CONTRE LES CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES ... 370
III. 4. MESURES PRISES POUR LA SECURITE DES PERSONNES ET LA DEFENSE INCENDIE ... 370
III. 4. 1. Accès au site et défense incendie ... 370
III. 4. 2. Procédure spécifique d'intervention ... 370
III. 4. 3. Affichage et consignes de sécurité ... 371
III. 4. 4. Au niveau des équipements ... 371
IV. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE ... 372
IV. 1. MESURES DE PROTECTION DES SOLS ET SOUS-SOL ... 372
IV. 2. MESURES DE PROTECTION DES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES ... 372
IV. 3. MESURES CONTRE LES RISQUES NATURELS ... 372
V. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE ... 373
VI. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ... 379
VII. ESTIMATION DES DEPENSES CORRESPONDANTES ... 383
CHAPITRE 7 : « ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT » ET EVOLUTIONS ... 387
CHAPITRE 8 : SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE D'IMPACT : ENJEUX, EFFETS ET MESURES ... 391
CHAPITRE 9 : MÉTHODES UTILISÉES POUR IDENTIFIER ET ÉVALUER LES INCIDENCES NOTABLES ... 409
I. SOURCES D'INFORMATION ... 410
II. ÉTUDE DU MILIEU HUMAIN ... 410
III. ÉTUDE DU MILIEU PHYSIQUE ... 410
III. 1. SOL ET SOUS-SOL ... 410
III. 2. RESSOURCES EN EAU ... 410
III. 3. CLIMAT ... 410
III. 4. AIR ... 410
III. 5. RISQUES NATURELS ... 410
IV. ZONES NATURELLES ET DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE ... 411
IV. 1. PROSPECTIONS NATURALISTES ... 411
IV. 1. 1. Zones humides ... 411
IV. 1. 2. Flore et habitats ... 411
IV. 1. 3. Avifaune ... 411
IV. 1. 4. Chiroptères ... 412
IV. 1. 5. Herpétofaune ... 412
IV. 1. 6. Entomofaune ... 413
IV. 1. 7. Mammifères terrestres ... 413
IV. 1. 1. Synthèse globale des prospections ... 415
IV. 2. DEFINITION DES ENJEUX ... 418
IV. 2. 1. Enjeux des zones humides ... 418
IV. 2. 2. Enjeux de la flore et des habitats ... 420
IV. 2. 3. Enjeux de l'avifaune ... 423
IV. 2. 4. Enjeux des chiroptères ... 427
IV. 2. 5. Enjeux de l'herpétofaune ... 429
IV. 2. 6. Enjeux de l'entomofaune ... 430
IV. 2. 7. Enjeux des mammifères terrestres ... 432
IV. 2. 8. Enjeux relatifs aux zonages naturels réglementaires ... 433
V. ETUDE PAYSAGERE ET PATRIMOINE ... 436
V. 1. DEFINITION DU PAYSAGE ... 436
V. 2. LA LECTURE DU PAYSAGE ... 436
V. 2. 1. L'unité paysagère, la structure paysagère et l'élément d'un paysage ... 436
V. 2. 2. Les champs de visibilité ... 436
V. 2. 3. L'angle de vision ... 437
V. 2. 4. Les points d'appels ... 437
V. 3. INTERET DU VOLET PAYSAGER DANS L'ETUDE D'IMPACT ... 438
V. 4. LA METHODOLOGIE DE REDACTION DE L'ETAT INITIAL PAYSAGER ... 438
V. 5. LES DOCUMENTS DE REFERENCE ... 439
V. 5. 1. Les documents de cadrage du développement de parcs photovoltaïques au sol ... 439
V. 5. 2. Les porté-à-connaissance sur le paysage et la géographie ... 439
V. 5. 3. Les porté-à-connaissance sur le patrimoine ... 439
V. 6. LE MATERIEL ET LOGICIELS UTILISES ... 439
CHAPITRE 10 : CONCLUSION GÉNÉRALE ... 441
LISTE DES ANNEXES ... 444
ANNEXE 1: COMPTE RENDU DE L'ATELIER PARTICIPATIF DU 07/09/2023 ... 445
ANNEXE 2: CONSULTATION DE LA DRAC ... 446
ANNEXE 3: CONSULTATION DE L'INAO ... 447
ANNEXE 4: ETUDE PRELABLE AGRICOLE (EPA) DU PROJET DE BOURESSE ... 448
ANNEXE 5: CONSULTATION DE LA DGAC ... 449
ANNEXE 6: CONSULTATION DU CNFAS ... 450
ANNEXE 7: CONSULTATION D'ORANGE ... 451
ANNEXE 8: CONSULTATION DE SOREGIES ... 452
ANNEXE 9: CONSULTATION DE SRD ... 453
ANNEXE 10: CONSULTATION D'EAUX DE VIENNE ... 454
ANNEXE 11: CONSULTATION DU SDIS ... 455
ANNEXE 12: PLAN TOPOGRAPHIQUE DU SITE D'ETUDE ... 456
ANNEXE 13: ARRETE DU CAPTAGE DE « LA SOURCE DE FONTJOIN » (ARRETE N°2000/DDAF/SFEE/614) ... 457
ANNEXE 14: CONSULTATION DE L'ARS ... 458
ANNEXE 15: LISTE DES ESPECES VEGETALES RECENSEES SUR LA ZONE D'ETUDE ... 459
ANNEXE 16: NOTICE ENVIRONNEMENTALE - POSTE DE TRANSFORMATION ELECTRIQUE AVEC STOCKAGE PAR BATTERIES ... 475
ANNEXE 17: ETUDE D'EBLOUISSEMENT – VERRIERES (D8) - SOLAÏS ... 476
ANNEXE 18: BILAN CARBONE DU PROJET DE BOURESSE – ZE ENERGY ... 477

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Site d'étude 17
Figure 2 : Situation du projet sur fond IGN 18
Figure 3 : Situation du projet sur fond de photographies aériennes 19
Figure 4 : L'impact d'un réchauffement climatique à + 1,5°C ou + 2°C 23
Figure 5 : Les grands objectifs portés par la PPE 2019-2023 et 2024-2028 25
Figure 6 : Évolution du parc photovoltaïque français raccordé aux réseaux 28
Figure 7 : Parc photovoltaïque raccordé aux réseaux par région en 31 décembre 2022 29
Figure 8 : Répartition des installations par tranche de puissance fin juin 2021 29
Figure 9 : Puissances installées et projets en développement au 31 décembre 2022 et objectifs SRADDET pour le solaire 30
Figure 10 : Projets hybrides existants 34
Figure 11 : Modèle développé par ZE Energy 34
Figure 12 : Unité de stockage liée à la présence de panneaux photovoltaïques 35
Figure 13 : Plan de localisation des différents projets de la grappe de parcs agrivoltaïques développées par ZE Energy 35
Figure 14 : Localisation des installations photovoltaïques de plus de 250 kWc, situation au 30/06/2022 36
Figure 15 : Zone de prospection n°1 37
Figure 16 : Contraintes écologiques relevées sur la zone de prospection 37
Figure 17 : Contraintes écologiques relevées sur la zone de prospection (2) 37
Figure 18 : Contraintes paysagères relevées sur la zone de prospection 38
Figure 19 : Typologie des projets de la grappe agrivoltaïque et zone d'implantation potentielles 38
Figure 20 : Concertation engagée avec les exploitants 40
Figure 21 : Parcelles cadastrales du site d'étude 42
Figure 22 : Haie plantée le long de la route communale qui traverse le site d'étude 42
Figure 23 : Abords du site 43
Figure 24 : Schéma global du site 44
Figure 25: Localisation des vues en direction de l'intérieur du site d'étude 46
Figure 26: Localisation des vues de l'extérieur du site d'étude 58
Figure 27 : Principe de l'effet photovoltaïque 66
Figure 28 : Schéma de principe d'une installation photovoltaïque 66
Figure 29 : Module polycristallin et monocristallin (à gauche) et module CdTe (à droite) 67
Figure 30 : Répartition de la population de Bouresse par tranche d'âges en 2019 71
Figure 31 : Répartition des logements à Bouresse en 2019 71
Figure 32: Localisation de la zone d'emploi de Poitiers 72
Figure 33 : Répartition de la population à Bouresse en 2019 72
Figure 34 : Monument historique à proximité du site d'étude 74
Figure 35 : Donjon de la Rigaudière et Eglise Notre-Dame à Bouresse (86) 74
Figure 36 : Localisation des entités archéologiques à proximité du site d'étude 76
Figure 37 : Panneau du chemin de randonnée nommé « Sur les pas de Radegonde » à Verrières (86) 77
Figure 38 : Sentiers de randonnée à proximité du site d'étude 77
Figure 39 : La place du SRADDET dans l'ordonnancement juridique 79
Figure 40 : Géographie du territoire du SCoT du Sud Vienne 80
Figure 41 : Orientations agricoles des communes 82
Figure 42 : Principales infrastructures de transport en Vienne 84
Figure 43 : Cartographie du réseau routier et ferroviaire à proximité du site d'étude 85
Figure 44 : Localisation des réseaux existants à proximité du site d'étude 86
Figure 45 : Classement sonore des infrastructures de transport terrestre en Vienne 87
Figure 46 : Pollution lumineuse aux abords du site d'étude 88
Figure 47 : ICPE à proximité du site d'étude 90
Figure 48 : Commune concernée par le PPI de Civaux. 91
Figure 49 : Principales infrastructures de transport dans la Vienne 92
Figure 50 : Inventaires des ouvrages hydrauliques dans la Vienne 93
Figure 51 : Localisation du projet ayant eu un avis de la MRAe 94
Figure 52 : Synthèse des enjeux du milieu humain 96
Figure 53 : Topographie du site d'étude à l'échelle de la commune 97
Figure 54 : Topographie du site d'étude 97
Figure 55 : Carte géologique au 1/50 000e du site d'étude 98
Figure 56: Localisation des captages en eau potable dans le département de la Vienne 100
Figure 57: Localisation des captages en eau potable à proximité du site d'étude 101
Figure 58 : Localisation des ouvrages issus de la BSS dans un rayon de 1 km 102
Figure 59 : Les cours d'eau à proximité du site d'étude 103
Figure 60 : La Dive de Morthemer à Bouresse 103
Figure 61 : La Vienne à Lussac-les-Châteaux 103
Figure 62 : Qualité des eaux de la Dive de Morthemer au niveau de la station n°04082450 « Dive à Valdivienne » 104
Figure 63 : Régime des eaux de la Vienne à Lussac-les-Châteaux (86) 105
Figure 64 : Localisation des zones humides à proximité du site d'étude 107
Figure 65 : Délimitation des zones vulnérables aux nitrates 107
Figure 66 : Zones de Répartition des Eaux (ZRE) en France 108
Figure 67 : Zones sensibles à l'eutrophisation et échéances d'application 108
Figure 68 : Durée moyenne d'ensoleillement sur l'année à Poitiers-Biard (86). 1991-2020 109
Figure 69 : Températures moyennes à Poitiers-Biard (86), 1991 à 2020 109
Figure 70 : Précipitations moyennes à Poitiers-Biard (86). 1991-2020. 110
Figure 71 : Rose de vent à Poitiers-Biard, 1990-2008 110
Figure 72 : Répartition des émissions atmosphériques dans la Vienne en 2016 112
Figure 73 : Répartition des émissions atmosphériques de la Communauté de communes Vienne et Gartempe en 2018 113
Figure 74 : Evolution des concentrations en NO_2, O_3 et PM10 à Poitiers (86) 114
Figure 75 : Ambroisie au stade végétatif (gauche) et floraison (droite) 114
Figure 76 : Répartition de l'Ambroisie en Nouvelle-Aquitaine 115
Figure 77 : Localisation de l'AZI de la Dive de Morthemer sur la commune de Bouresse 116
Figure 78 : Risque inondation par remontées de nappe au niveau du site d'étude 117
Figure 79 : Risque de retrait-gonflement des argiles 118
Figure 80 : Carte des zonage sismiques réglementaires 119
Figure 81 : Risque incendie de forêts dans la Vienne 120
Figure 82 : Niveau kéraunique en France (nombre de jours d'orage par an) 121
Figure 83 : Synthèse des enjeux du milieu physique 122
Figure 84 : Site d'étude 124
Figure 85 : Aire d'étude immédiate 125
Figure 86 : Périmètre de connaissance du patrimoine naturel 128
Figure 87 : Schéma de principe des étapes d'établissement des sites Natura 2000 129
Figure 88 : Localisation des aires d'étude au sein du SRCE Poitou-Charentes 132
Figure 89 : Localisation des aires d'étude au sein du SRADDET Nouvelle-Aquitaine 133
Figure 90 : Trame verte et bleue à l'échelle de l'AER 134
Figure 91 : Carte géologique du site d'étude 135
Figure 92: Carte hydrographique du projet 137
Figure 93 : Pré-localisation des zones humides à proximité du site de projet 138
Figure 94 : Illustrations du contexte paysager 138
Figure 95 : Localisation des sondages pédologiques 139
Figure 96 : Zonages identifiés sur le site d'étude 142
Figure 97 : Synthèse des enjeux relatifs aux zones humides sur le site d'étude 142
Figure 98 : Jachères post-culturales, photo prise sur site 143
Figure 99 : Friches rudérales pluriannuelles mésophiles, photo prise sur site 144
Figure 100 : Bosquets à Robinier, photo prise sur site 144
Figure 101 : Prairies mésophiles améliorées, photo prise sur site 145
Figure 102 : Haie arbustive, photo prise sur site 146
Figure 103 : Fumeterre à fleurs denses (Fumaria densiflora), photo d'illustration, ©NCA Environnement & Carte de répartition de Fumaria densiflora à l'échelle Poitou-Charentes (maille 5km) 147
Figure 104 : Érable sycomore (Acer pseudoplatanus), photo d'illustration, ... 149
Figure 105 : Ailanthe glanduleux (Ailanthus altissima), photo d'illustration, ... 149
Figure 106 : Amaranthe hybride (Amaranthus hybridus), photo d'illustration, ... 150
Figure 107 : Ambroisie à feuilles d'armoise (Ambrosia artemisiifolia), photo d'illustration, ... 150
Figure 108 : Brome cathartique (Ceratochloa cathartica), photo d'illustration, ... 151
Figure 109 : Datura (Datura stramonium), photo d'illustration, ... 151
Figure 110 : Erigeron du Canada (Erigeron canadensis), photo d'illustration, ... 152
Figure 111 : Panic à fleurs dichotomes (Panicum dichotomiflorum), photo d'illustration, ... 152
Figure 112 : Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia), photo d'illustration, ... 153
Figure 113 : Sporobole des Indes (Sporobolus indicus), photo d'illustration, ... 153
Figure 114 : Lampourde d'Italie (Xanthium orientale subsp. italicum), photo d'illustration, ... 154
Figure 115 : Cartographie des habitats simplifiés 155
Figure 116 : Typologie des habitats naturels 156
Figure 117 : Synthèse des enjeux floristiques et habitats sur l'aire d'étude 157
Figure 118 : Pie-grièche écorcheur - NCA Environnement 165
Figure 119 : Busard Saint-Martin - NCA Environnement 172
Figure 120 : Alouette lulu - NCA Environnement 174
Figure 121 : Avifaune patrimoniale contactée sur l'aire d'étude immédiate en période de nidification 177
Figure 122 : Avifaune patrimoniale contactée sur l'aire d'étude immédiate en période de migration 178
Figure 123 : Avifaune patrimoniale contactée sur l'aire d'étude immédiate en période d'hivernage 179
Figure 124 : Enjeux relatifs à l'avifaune en période de nidification 184

Figure 125 : Enjeux relatifs à l'avifaune en période de migration 189
Figure 126 : Enjeux relatifs à l'avifaune en période hivernale 193
Figure 127 : Enjeux relatifs aux Chiroptères 201
Figure 128 : Enjeux relatifs aux amphibiens et aux reptiles 210
Figure 129 : Enjeux relatifs aux insectes 222
Figure 130 : Enjeux relatifs aux mammifères terrestres 229
Figure 131 : Enjeux écologiques globaux 231
Figure 132 : Organisation des aires d'étude autour du site d'étude 232
Figure 133 : Situation des aires d'étude recommandées 233
Figure 134 : Carte de la situation éloignée du site d'étude de Bouresse 234
Figure 135 : Situation géographique rapprochée du territoire d'étude 235
Figure 136 : Plusieurs vestiges trônent encore sur les bords des rivières 236
Figure 137 : Ancienne carte postale de la place de l'Eglise, à Bouresse 236
Figure 138 : Carte de la localisation du patrimoine protégé du territoire d'étude 238
Figure 139 : Photographie d'un paysage dont la profondeur est contrainte par le relief, visible à Saint-Secondin 239
Figure 140 : Photographie d'un paysage présentant peu de variations d'altitude, visible à Usson-du-Poitou 239
Figure 141 : Photographie de la petite vallée de la Dive, à Verrières 239
Figure 142 : Contexte topographique du territoire d'étude 240
Figure 143 : Photographie d'un paysage observable depuis le secteur paysager des Plaines du Haut-Poitou depuis l'ouest de l'AEE 241
Figure 144 : Carte des unités paysagères qui composent le territoire d'étude 242
Figure 145 : Profil altimétrique du territoire d'étude 243
Figure 146 : Photographie d'un paysage encaissé traversé par la Dive, à Verrières 244
Figure 147 : Photographie d'un paysage relativement ouvert sur le lointain 244
Figure 148 : Photographie d'un paysage au relief ondulé permettant au regard de glisser sur plusieurs centaines de mètres 244
Figure 149 : Photographie d'un paysage vallonné dont la profondeur est rapidement limitée par le relief et la strate arborée 244
Figure 150 : Photographie d'un paysage présentant la planitude du territoire d'étude 245
Figure 151 : Carte de l'occupation des sols à l'échelle de l'aire d'étude éloignée 246
Figure 152 : Photographie d'une succession de terres cultivées 247
Figure 153 : Photographie d'une masse boisée qui vient fermer le paysage 247
Figure 154 : Photographie de la traversée d'une zone boisée présente dans le nord de l'AEE 247
Figure 155 : Photographie de la traversée du bourg de Bouresse 248
Figure 156 : Photographie de parcs éoliens qui se dessinent à l'arrière-plan d'un paysage bocager 248
Figure 157 : Photographie zoomée des chemines de la centrale nucléaire de Civaux 248
Figure 158 : Localisation de l'Eglise Notre-Dame et des prises de vue 249
Figure 159 : Prise de vue 1 - photographie de l'Eglise Notre-Dame / Prise de vue 2 - photographie du paysage visible depuis les abords de l'Eglise en direction du site d'étude 249
Figure 160 : Localisation du Dolmen et des prises de vue 249
Figure 161 : Prise de vue 1 - photographie du Dolmen / Prise de vue 2 - photographie du paysage visible depuis le Dolmen en direction du site d'étude 249
Figure 162 : Localisation de la Maison et des prises de vue 250
Figure 163 : Prise de vue 1 - photographie de l'entrée de la Maison / Prise de vue 2 - photographie du paysage visible depuis les abords de la Maison en direction du site d'étude 250
Figure 164 : Carte de la topographie de l'aire d'étude immédiate 251
Figure 165 : Photographie des vallonnements les plus notables qui caractérisent l'AEI 251
Figure 166 : Photographie d'un paysage ouvert grâce au relief de l'est de l'AEI 251
Figure 167 : Localisation du Donjon de la Rigaudière et des prises de vue 252
Figure 168 : Prise de vue 1 - photographie du Donjon / Prise de vue 2 - photographie du paysage visible depuis le Donjon en direction du site d'étude 252
Figure 169 : Photographie d'un champ cultivé relativement ouvert sur l'extérieur 252
Figure 170 : Photographie d'un paysage illustrant le volume végétal présent au sein de l'AEI 253
Figure 171 : Photographie d'un paysage incluant de nombreux éléments végétaux 253
Figure 172 : Photographie du hameau des Âges 253
Figure 173 : Photographie d'une habitation couplée à une exploitation agricole 253
Figure 174 : Photographie de la route départementale principale, la D 8, qui s'ouvre sur le site d'étude 254
Figure 175 : Photographie d'une route secondaire qui parcours le nord de l'AEI 254
Figure 176 : Photographie d'un chemin qui traverse le boisement présent au sud de l'AEI 254
Figure 177 : Carte de la composition de l'aire d'étude immédiate 255
Figure 178 : Photographie de la portion relativement plane du site d'étude 256
Figure 179 : Photographie de l'allure topographique de la partie centrale du site d'étude 256
Figure 180 : Photographie de l'allure topographique de la partie est du site d'étude 257
Figure 181 : Photographie de la prairie qui qualifie la majorité du site d'étude 257
Figure 182 : Photographie d'arbres isolés présents dans la partie nord du site d'étude 257
Figure 183 : Photographie des haies qui accompagnent le chemin agricole qui traverse le site d'étude 257
Figure 184 : Photographie de l'ensemble de bâti présent sur le site d'étude 258
Figure 185 : Photographie de la route secondaire qui traverse le site d'étude 258
Figure 186 : Photographie du chemin agricole interne au site d'étude 258
Figure 187 : Photographie des limites de la partie ouest du site d'étude 259
Figure 188 : Photographie des limites de la partie nord du site d'étude 259
Figure 189 : Carte de la composition du site d'étude 260
Figure 190 : Site d'étude pour la variante 1, avec ses 2 zones 284
Figure 191 : Expertise zones humides sur la ZIP à l'Ouest 285
Figure 192 : Variante 2, optimale du point de vue énergétique 285
Figure 193 : Synthèse des enjeux relatifs aux zones humides sur le site d'étude 286
Figure 194 : Variante 3, implantation densifiée avec évitement des zones à enjeux environnementaux 286
Figure 195 : Variante 4, implantation prenant en compte le projet agricole 287
Figure 196 : Variante n°5, implantation prenant en compte l'intégralité des zones humides et passage en trackers 288
Figure 197 : Emprise du projet par rapport à celle du site d'étude 289
Figure 198 : Photographie des ondulations qui caractérisent l'environnement proche du site d'étude 290
Figure 199 : Photographie du Donjon de la Rigaudière 290
Figure 200 : Photographie du lieu-dit du Puisnard, situé en face de la zone de projet 290
Figure 201 : Photographie de la route D 8 qui longe une partie du site d'étude 290
Figure 202 : Visite de site et démonstration agricole, 29/09/2022 (passage d'une auto chargeuse à gauche et faucheuse escamotable à droite) 291
Figure 203 : Plans de masse de la centrale agrivoltaïque au sol de Bouresse 293
Figure 204 : Plan de coupe des tables du projet de Bouresse 294
Figure 205 : Types de fondation - pieux battus 294
Figure 206 : Types de fondation - semelle béton 295
Figure 207 : Exemple de muret en gabion 295
Figure 208: Tracé de raccordement au réseau entre le projet de Bouresse est le poste HTB privé « Valdivienne » 296
Figure 209: Tracé de raccordement du projet grappe 297
Figure 210: Tracé de raccordement du projet grappe 297
Figure 211 : Répartition des différents composants d'un panneau photovoltaïque 302
Figure 212 : Fragments de silicium et granulés de verre 303
Figure 213 : Démantèlement, recyclage et valorisation des composants d'un module photovoltaïque 303
Figure 214 : Localisation des réseaux par rapport à l'implantation du projet 309
Figure 215 : Localisation de l'habitation située à proximité du site d'implantation 309
Figure 216 : Localisation des locaux techniques par rapport à l'habitation la plus proche 320
Figure 217 : Émissions de GES déclarées associées à la production d'une capacité de batterie de 1 kWhc 326
Figure 218 : Intensité en émissions de la production d'électricité française entre 2014 et 2024 en g CO2/kWh 326
Figure 219 : Contexte hydrologique 328
Figure 220 : Incidences du projet sur la zone humide 329
Figure 221 : Incidences du projet sur la flore et les habitats 331
Figure 222 : Plan de coupe des tables du projet de Bouresse 332
Figure 223 : Incidences du projet sur l'avifaune en période de nidification 333
Figure 224 : Incidences du projet sur l'herpétofaune 335
Figure 225 : Incidences du projet sur les mammifères (hors chiroptères) 337
Figure 226 : Incidences du projet sur les chiroptères 338
Figure 227 : Incidences du projet sur l'entomofaune 340
Figure 228 : Incidences du projet sur la continuité écologique 342
Figure 229 : Localisation du projet ayant eu un avis de la MRAe 354
Figure 230: Hypothèse de tracé de raccordement au réseau 357
Figure 231 : Plan de coupe des tables du projet de Bouresse 363
Figure 232 : Mise en défens d'un patch d'Origan © NCA Environnement 364
Figure 233 : Mesures d'évitement 365
Figure 234 : Exemples de signalisation sur une installation photovoltaïque 371
Figure 235 : Localisation des 5 analyses de sol, parcelles agricoles et surfaces 373
Figure 236 : Mesures de réduction 375
Figure 237 : Mesures d'accompagnement 377
Figure 238 : Installation d'un enregistreur passif Song Meter Mini acoustic 412
Figure 239 : Installation d'un enregistreur continu SM4BAT 412
Figure 240 : Emplacement du matériel utilisé dans le cadre des suivis propres aux chiroptères 414
Figure 241 : Méthode pour identifier une zone humide 419
Figure 242 : Exemples d'habitats caractéristiques de zones humides 419
Figure 243 : Exemples d'espèces hygrophiles 419
Figure 244 : Illustrations d'un sol caractéristique de zone humide (rédoxisol) 420
Figure 245 : Schéma représentant les sols indicateurs des zones humides 420
Figure 246 : Schéma de "l'unité paysagère" 436
Figure 247 : Schéma de la "structure paysagère" 436

Figure 248 : Schéma des "éléments de paysage" 436
Figure 249 : Décomposition d'un paysage en plusieurs plans....437
Figure 250 : Exemple d'élément réduisant le champ de vision dans sa largeur....437
Figure 251 : Variation des angles de vision en fonction de la vitesse de l'observateur....437
Figure 252 : Illustration des points d'appels et du point focal d'un paysage 438

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Objectifs du SRADDET pour la filière photovoltaïque....27
Tableau 2 : Aires d'étude à considérer en fonction des thèmes de l'environnement....31
Tableau 3 : Périmètres d'étude....31
Tableau 4 : Caractéristiques des différentes technologies photovoltaïques....67
Tableau 5 : Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux....70
Tableau 6 : Évolution démographique à Bouresse de 1982 à 2019....71
Tableau 7 : Evolution des logements de Bouresse entre 1982 et 2019....71
Tableau 8 : Nombre d'établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2020 à Bouresse....73
Tableau 9 : Entités présentes sur les communes de Bouresse et Saint-Laurent-de-Jourdes à proximité du site d'étude....75
Tableau 10 : Occupation des sols sur la commune de Bouresse et comparaison au département....78
Tableau 11 : Recensement agricole de la commune de Bouresse en 2020 et 2010 ou 2010 et 2000....82
Tableau 12 : Liste des appellations d'origine sur la commune de Bouresse 83
Tableau 13 : Classement sonore des infrastructures routières et ferroviaires....87
Tableau 14 : ICPE sur la commune de Bouresse....90
Tableau 15 : Caractéristique du projet, situé à proximité du site d'étude, ayant eu un avis de la MRAe 94
Tableau 16 : Inventaire des points d'eau issus des ouvrages de la BSS dans un rayon de 1 km 102
Tableau 17 : État et objectifs de qualité des eaux à proximité du site d'étude....104
Tableau 18 : Températures moyennes sur la station de Poitiers-Biard (86), 1991 à 2020.....109
Tableau 19 : Précipitations moyennes sur la station de Poitiers-Biard (86), 1991 à 2020.....110
Tableau 20 : Objectifs, seuils et valeurs limites des polluants atmosphériques....112
Tableau 21 : Définition des aires d'étude du milieu naturel....123
Tableau 22 : Recensement des zones naturelles remarquables et réglementaires dans l'aire d'étude éloignée (5 km) 126
Tableau 23 : Liste des ZNIEFF présentes dans les aires d'étude.....127
Tableau 24 : Liste des milieux déterminants essentiels des ZNIEFF et groupes ou espèces déterminants associés sur l'aire d'étude éloignée (< 5 km de la ZIP)....127
Tableau 25 : Nombre de sondages par catégorie 138
Tableau 26 : Liste des sondages pédologiques réalisés sur le projet 140
Tableau 27 : Bilan expertise zones humides 141
Tableau 28 : Typologies des habitats naturels recensés sur l'ensemble de la Zone d'Implantation Potentielle 143
Tableau 29 : Haies recensées sur le site d'étude....145
Tableau 30 : Arbres remarquables et isolés recensés sur le site d'étude de Bouresse (86)....146
Tableau 31 : Espèces floristiques patrimoniales recensées sur la ZIP et l'AEI 147
Tableau 32 : Liste et caractère invasif des plantes envahissantes recensées sur le site d'étude 148
Tableau 33 : Synthèse des espèces d'oiseaux issues de la bibliographie et leur utilisation possible de la ZIP 158
Tableau 34 : Synthèse des enjeux « espèce » des espèces d'oiseaux issues de la bibliographie....161
Tableau 35 : Synthèse des espèces d'oiseaux contactées sur l'AEI et leur utilisation possible de la ZIP....167
Tableau 36 : Synthèse des enjeux « espèces » des oiseaux contactés sur l'AEI....170
Tableau 37 : Croisement des enjeux en période de nidification – Espèces observées lors des inventaires 180
Tableau 38 : Croisement des enjeux en période de nidification – Espèces issues de la bibliographie....181
Tableau 39 : Enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune nicheuse sur le site d'étude....182
Tableau 40 : Croisement des enjeux en période migratoire – Espèces observées lors des inventaires....185
Tableau 41 : Croisement des enjeux en période migratoire – Espèces issues de la bibliographie....186
Tableau 42 : Enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune migratrice sur le site d'étude 187
Tableau 43 : Croisement des enjeux en période hivernale – Espèces observées lors des inventaires 190
Tableau 44 : Croisement des enjeux en période hivernale – Espèces issues de la bibliographie....190
Tableau 45 : Enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune en période hivernale sur le site d'étude 191
Tableau 46 : Chiroptères connus sur le territoire....194
Tableau 47 : Synthèse des enjeux « espèces » des Chiroptères connus sur le territoire....198
Tableau 48 : Enjeu « habitat d'espèces » pour les Chiroptères....199
Tableau 49 : Enjeux « habitat d'espèces » pour les Chiroptères sur le site d'étude 199
Tableau 50 : Synthèse des amphibiens et des reptiles issues de la bibliographie et leur utilisation possible de la ZIP 202
Tableau 51 : Synthèse des enjeux « espèce » des amphibiens et des reptiles issues de la bibliographie....203
Tableau 52 : Synthèse des amphibiens et des reptiles contactés sur l'AEI et leur utilisation possible de la ZIP....206
Tableau 53 : Synthèse des enjeux « espèce » des amphibiens et des reptiles contactés sur l'AEI....206
Tableau 54 : Croisement des enjeux – Amphibiens observés lors des inventaires et amphibiens issus de la bibliographie....208
Tableau 55 : Croisement des enjeux – Reptiles observés lors des inventaires et reptiles issus de la bibliographie....208
Tableau 56 : Enjeux « habitat d'espèces » pour les amphibiens et reptiles sur le site d'étude 209
Tableau 57 : Synthèse des insectes issues de la bibliographie et leur utilisation possible de la ZIP....211
Tableau 58 : Synthèse des enjeux « espèce » des insectes issues de la bibliographie....215
Tableau 59 : Synthèse des insectes contactés sur l'AEI et leur utilisation possible de la ZIP....219
Tableau 60 : Croisement des enjeux – Lépidoptères et Odonates observés lors des inventaires et issus de la bibliographie....220
Tableau 61 : Croisement des enjeux – Orthoptères et Coléoptères observés lors des inventaires et issus de la bibliographie....221
Tableau 62 : Enjeux « habitat d'espèces » pour les insectes sur le site d'étude....221
Tableau 63 : Synthèse des mammifères terrestres issues de la bibliographie et leur utilisation possible de la ZIP 223
Tableau 64 : Synthèse des enjeux « espèce » des mammifères patrimoniaux issues de la bibliographie....224
Tableau 65 : Synthèse des mammifères terrestres contactés sur l'AEI et leur utilisation possible de la ZIP....226
Tableau 66 : Synthèse des enjeux « espèce » des mammifères terrestres contactés sur l'AEI....226
Tableau 67 : Croisement des enjeux– Mammifères terrestres observés lors des inventaires et mammifères terrestres issus de la bibliographie 227
Tableau 68 : Enjeux « habitat d'espèces » pour les mammifères terrestres sur le site d'étude....227
Tableau 69 : Synthèse globale des enjeux écologiques du site d'étude et préconisations associées....230
Tableau 70 : Récapitulatif des sensibilités paysagères et patrimoniales associés à chaque aire d'étude 274
Tableau 71 : Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux....275
Tableau 72 : Synthèse des enjeux environnementaux....276
Tableau 73 : Caractéristiques des tables pour le projet....294
Tableau 74 : Caractéristiques des pistes de circulation du projet....298
Tableau 75 : Code couleur pour l'évaluation des impacts du projet....306
Tableau 76 : Impacts potentiels du projet en phase chantier....312
Tableau 77 : Périodes favorables et défavorables aux travaux pour chacun des groupes ciblés.....313
Tableau 78 : Habitats sous l'emprise du projet 313
Tableau 79 : Liste et caractère invasif des plantes envahissantes recensées sur le site d'étude 314
Tableau 80 : Compatibilité du projet de centrale agrivoltaïque au sol avec le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027....317
Tableau 81 : Compatibilité du projet de centrale agrivoltaïque au sol avec le SAGE Vienne....318
Tableau 82 : Bilan des impacts du projet agrivoltaïque....319
Tableau 83: Distance entre les locaux liés à la centrale agrivoltaïque au sol et l'habitation la plus proche....320
Tableau 84 : Exemples de champs émis par des appareils électroménagers....321
Tableau 85: Distance entre les sources de champ électromagnétique et l'habitation la plus proche 322
Tableau 86 : L'emprunte carbone de panneaux photovoltaïques....325
Tableau 87 : Impacts potentiels du projet en phase d'exploitation 327
Tableau 88 : Récapitulatif de l'expertise zones humides 327
Tableau 89 : Surface des habitats impactés de façon permanente par le projet....330
Tableau 90 : Recensement des projets existants ou approuvés retenus pour l'analyse des effets cumulés 354
Tableau 91 : Effets cumulés des projets « existants » ou « approuvés » sur les différents milieux....354
Tableau 92 : Calendrier des périodes favorables / défavorables pour le démarrage des travaux, en lien avec le cycle biologique des différents taxons....366
Tableau 93 : Liste et caractère invasif des plantes envahissantes recensées sur le site d'étude 366
Tableau 94 : Estimation des dépenses et suivi des mesures 383
Tableau 95: Scénario de référence et ses évolutions 388
Tableau 96 : Données consultées et structures/organismes associés....411
Tableau 97 Synthèse générale des prospections 415
Tableau 98 : Synthèse des conditions météorologiques au cours des prospections 416
Tableau 99 : Enjeux zones humides 420
Tableau 100 : Enjeux habitats 421
Tableau 101 : Enjeux haies 422
Tableau 102 : Enjeux arbres remarquables et isolés....422
Tableau 103 : Enjeux flores patrimoniales....422
Tableau 104 : Enjeux flores exotiques envahissantes 423
Tableau 105 : Classes de patrimonialité - Espèces nicheuses 423
Tableau 106 : Classes de patrimonialité - Espèces migratrices et hivernantes....423
Tableau 107 : Enjeu "habitat d'espèces" - Espèces nicheuses observées....424
Tableau 108 : Enjeu "habitat d'espèces" - Espèces migratrices observées 424
Tableau 109 : Enjeu "habitat d'espèces" - Espèces hivernantes observées 424
Tableau 110 : Enjeu "habitat d'espèces" - Espèces nicheuses issues de la bibliographie....425
Tableau 111 : Enjeu "habitat d'espèces" - Espèces migratrices issues de la bibliographie....425
Tableau 112 : Enjeu "habitat d'espèces" - Espèces hivernantes issues de la bibliographie 426
Tableau 113 : Classe de patrimonialité des chiroptères avec PRA....427
Tableau 114: Enjeu "habitat d'espèces" (hors haies)....427
Tableau 115 : Enjeux "habitat" des haies pour les chiroptères....428
Tableau 116 : Classes de patrimonialité – Amphibiens et reptiles....429
Tableau 117 : Enjeu "habitat d'espèces " – Amphibiens....430

Tableau 118 : Enjeu "habitat d'espèces " – Reptiles *430*
Tableau 119 : Classe de patrimonialité – Lépidoptères *431*
Tableau 120 : Classe de patrimonialité – Odonates *431*
Tableau 121 : Classe de patrimonialité – Orthoptères *431*
Tableau 122 : Classe de patrimonialité – Coléoptères saproxylophages *432*
Tableau 123 : Enjeu "habitat d'espèces " – Rhopalocères et Odonates *432*
Tableau 124 : Enjeu "habitat d'espèces " – Orthoptères et Coléoptères saproxylophages *432*
Tableau 125 : Classes de patrimonialité - Mammifères terrestres *433*
Tableau 126 : Enjeu "habitat d'espèces " – Mammifères terrestres *433*
Tableau 127 : Synthèse des distances fonctionnelles maximales d'interaction par groupe d'espèces *434*
Tableau 128 : Croisement des enjeux « zonages naturels réglementaires » *435*

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

- **BASE TRAVAUX :**
  Lieu stratégique dans un projet, la base travaux accueille la base d'approvisionnement en matériaux et équipements nécessaires au chantier, ainsi que la base de maintenance.

- **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 ».

- **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.

- **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.

- **ARMOIRE DE COUPURE :**
  Point de raccordement du parc au réseau de distribution de l'électricité, constituant la limite entre le réseau interne (privé) et le réseau externe (public).

- **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.

ABREVIATIONS & 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
DCE	Directive Cadre sur l'Eau
DGAC	Direction Générale de l'Aviation Civile
DRAC	Direction Régionale des Affaires Culturelles
DDT	Direction départementale des Territoires
DT	Déclaration de Travaux
CRE	Commission de Régulation de l'Energie
CSPS	Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé
DDRM	Dossier Départemental des Risques Majeurs
DDT	Direction Départementale des Territoires
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
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

Chapitre 1 : PRÉAMBULE

I. INTRODUCTION

La présente étude d'impact sur l'environnement concerne l'**implantation d'une centrale agrivoltaïque au sol**, sur la commune de Bouresse, dans le département de la Vienne (86).
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 15**
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 : CONTEXTE DU PROJET **p 33**
Ce chapitre présente le demandeur, la localisation du projet et le contexte du projet.

Chapitre 3 : DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE **p 69**
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 RAISONNABLE **p 281**
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 ainsi que la description technique du projet (caractéristiques physiques), et ses caractéristiques en phases de construction et d'exploitation.

Chapitre 5 : DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT **p 305**
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.

Chapitre 6 : MESURES ERC : ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER **p 359**
Les mesures ERC, également dites « d'accompagnement », 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 387**
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 388**
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 409**
Ce chapitre détaille les méthodes utilisées pour identifier et évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement.
Le résumé non technique fait l'objet d'un document indépendant joint au présent dossier d'étude d'impact. Il permet de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude.

II. DONNEES ET CARACTERISTIQUES DE LA DEMANDE

II. 1. Identité du demandeur

Nom du demandeur :	**ZE Energy 4**
Président :	M Guillaume BRUNET
Statut Juridique :	SASU Société par actions simplifiée à associé unique
Création :	2022
N° SIRET :	920 988 490 00016
Code APE :	3511Z – Production d'électricité

II. 2. Caractéristiques du projet

IMPLANTATION

Région :	Nouvelle-Aquitaine
Département :	86 – Vienne
Intercommunalité :	Communauté de communes Vienne et Gartempe
Commune :	Bouresse
Lieu-dit :	Le Puisnard
Références cadastrales :	**Section A** : parcelles n°44 à 46, 101 à 112, 116, 117, 122, 123, 237 à 247, 249, 261, 264 à 290, 339, 349, 371, 372, 386, 387, 453 et 454 ;

NATURE DES ACTIVITÉS

Nature de l'installation :	Parc agrivoltaïque au sol
Surface étudiée :	Environ 57 ha
Surface exploitée :	Environ 37 ha
Capacité de l'installation :	22,9 MWc
Technologie de production :	Monocristallin bifacial
Production énergétique :	30,3 GWh
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 de parc agrivoltaïque sur la commune de Bouresse.

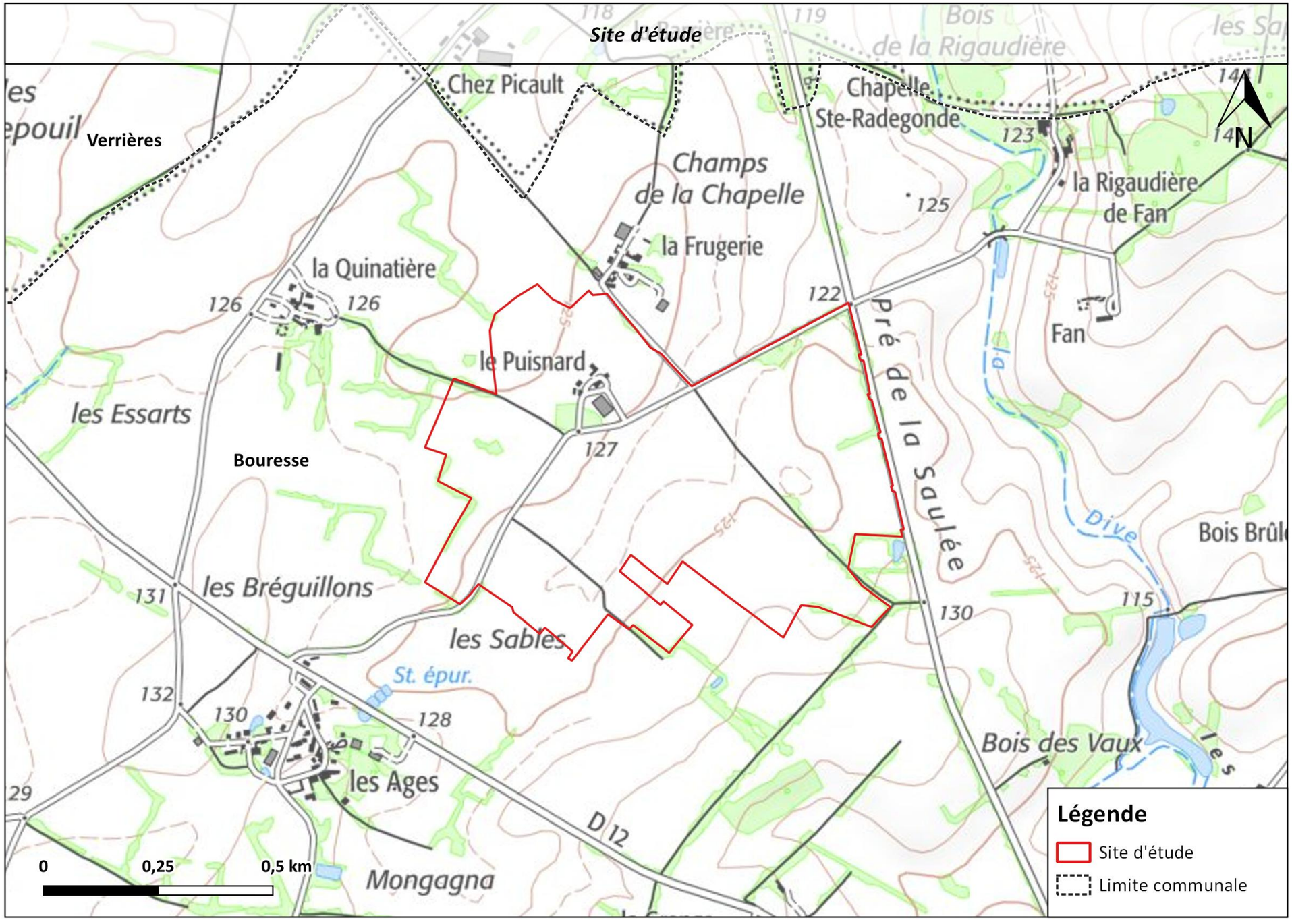


Figure 1 : Site d'étude

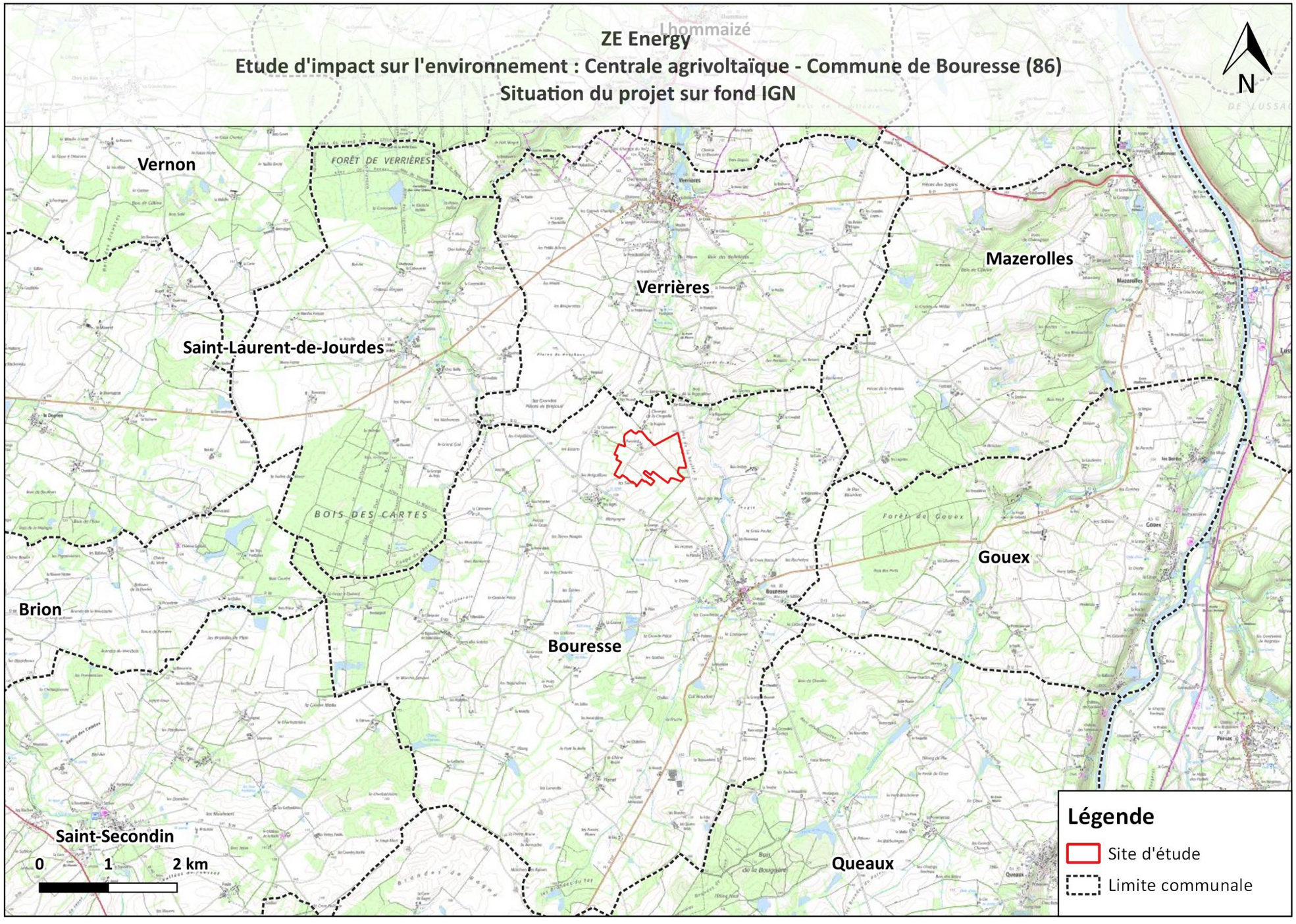


Figure 2 : Situation du projet sur fond IGN

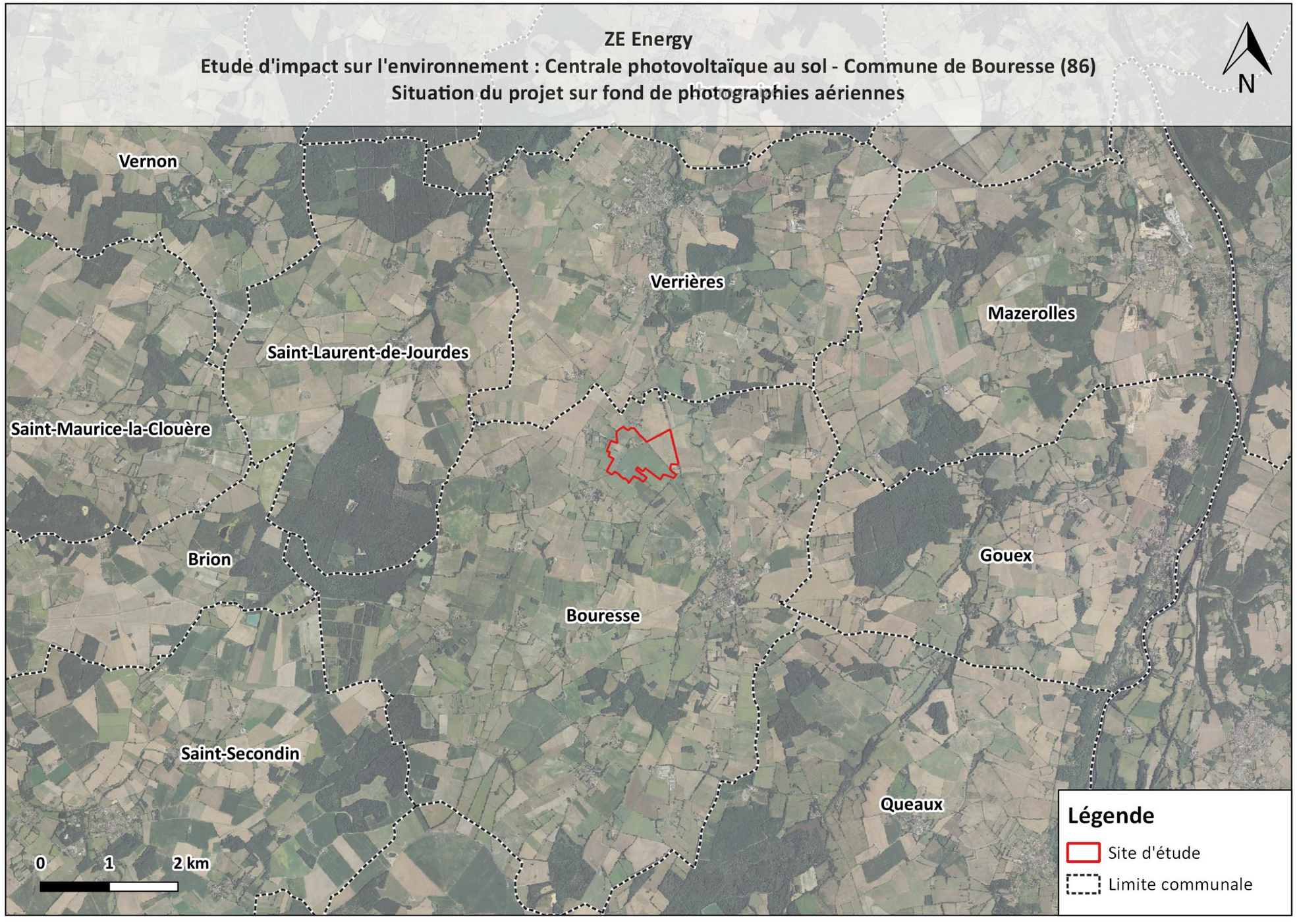


Figure 3 : Situation du projet sur fond de photographies aériennes

III. CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE DU PROJET

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

Le développement d'une centrale photovoltaïque au sol de **plus de 1 MWc**, telle que celle projetée par ZE Energy sur la commune de Bouresse (86), 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 ;
- Les **raisons** pour lesquelles le projet présenté a été retenu, notamment au regard des incidences sur l'environnement ou la santé humaine (solutions de substitution) ;
- 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 ;
- 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 **« état initial de l'environnement » et ses évolutions** en cas de mise en œuvre et en l'absence du projet ;
- Une description des **méthodes utilisées** pour 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.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.

A 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

Depuis le décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009, **les installations photovoltaïques de puissance supérieure à 1 MWc** sont soumises à l'obtention d'un permis de construire, au titre du Code de l'urbanisme. S'agissant d'ouvrages de production d'énergie n'étant pas destinée à une utilisation directe par le demandeur, le permis de construire d'une installation photovoltaïque relève de la compétence du Préfet.

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

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 hectare 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.
Seul un espace boisé d'environ 0,25 ha est présent au centre du site d'étude, à l'ouest de la ferme, cependant celui-ci ne sera pas impacté par l'implantation.

Le présent projet 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, tous 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 ne fera pas l'objet d'un dossier Loi sur l'Eau.

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

La Loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014 a mis en place des mesures de compensation agricole, afin de pallier le préjudice subi par l'agriculture par la perte de foncier dans le cadre de grands travaux.

> **Art. L.112-1-3**. - *Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire.*
> *L'étude préalable et les mesures de compensation sont prises en charge par le maître d'ouvrage.*
> *Un décret détermine les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable*.

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 précise ainsi les cas et conditions de réalisation de l'étude préalable qui doit être réalisée par 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.

Les projets soumis à étude préalable agricole sont par conséquent ceux qui répondent à trois critères :

- **Condition de nature** : projet soumis à une étude d'impact systématique,
- **Condition de localisation** :
  - Une zone agricole (A), forestière ou naturelle (N) délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 (voir annexe 1 du guide méthodologique) du code rural et de la pêche maritime (CRPM) dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet,
  - Une zone à urbaniser (AU) délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 du code rural et de la pêche maritime dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet.
  - En l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, l'emprise des projets concernés doit être située en tout ou partie sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet.
- **Condition de consistance** : surface agricole prélevée définitivement par le projet supérieur à un seuil de 5 ha.

La commune de Bouresse est dotée d'une **carte communale**, le site d'étude se trouve en zone naturelle (zone N) où les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs sont admises.

Toutes les parcelles du site d'étude sont inscrites au registre parcellaire graphique depuis au moins 2010. Actuellement, les parcelles sont en culture ou en prairies.

Le projet de parc agrivoltaïque de Bouresse est soumis à étude d'impact de façon systématique. En Vienne, le seuil de 5 ha n'a pas été modifié par arrêté préfectoral. Le site d'étude occupe une surface d'environ 57 ha.

Le projet de parc agrivoltaïque au sol fait l'objet d'une étude préalable agricole.

IV. CONTEXTE POLITIQUE DES ENERGIES 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 lundi 9 août 2021, le premier volume de son 6ème rapport d'évaluation. Fruit de la collaboration internationale de plus de 250 scientifiques d'une soixantaine de pays, ce nouveau rapport présente l'état actuel du climat ainsi que des nouvelles projections climatiques mondiales et régionales.

Le GIEC constate que la hausse de la température globale s'est encore accentuée, à un rythme qui fera très probablement dépasser le seuil de 1,5 °C de réchauffement depuis l'ère préindustrielle entre 2021 et 2040.

Pour limiter et stabiliser le réchauffement climatique sous les 2°C d'ici 2100, le GIEC réaffirme qu'il faut baisser les émissions de CO_2 rapidement, avec un objectif de zéro émissions nettes en 2050, et réduire fortement aussi les émissions des autres gaz à effet de serre.

Les changements déjà observés vont s'accentuer, notamment les extrêmes de température, l'intensité des précipitations, la sévérité des sécheresses, l'augmentation en fréquence et intensité des événements climatiques aujourd'hui rares.

Certaines conséquences du changement climatique, comme la montée du niveau de la mer ou encore la fonte des calottes glaciaires, seront irréversibles pendant des centenaires, voire des millénaires. Les mécanismes naturels d'absorption du carbone seront de moins en moins efficaces.

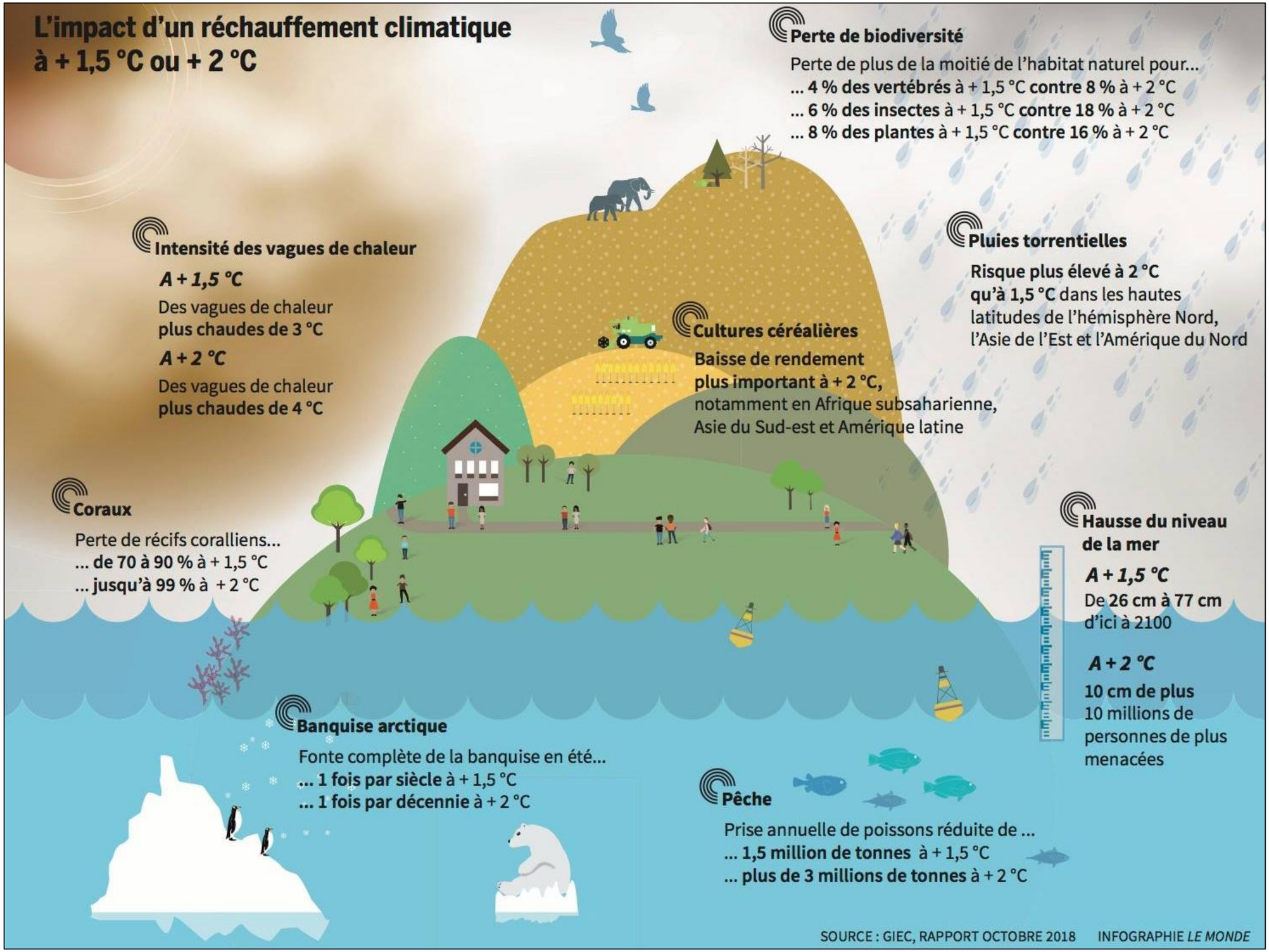


Figure 4 : L'impact d'un réchauffement climatique à + 1,5°C ou + 2°C
(Source : GIEC, rapport 2018)

IV. 2. Au niveau européen

Dans l'Union européenne, la production brute d'électricité issue de l'énergie solaire photovoltaïque atteint 164 terawattheures (TWh) sur l'année 2021, soit 5,8% de la production d'électricité de l'Union européenne.

L'Allemagne est le pays où la production solaire est la plus conséquente, atteignant près de 50 000 GWh cette même année. Viennent ensuite l'Italie (25 039 GWh), l'Espagne (21 922 GWh), la France (15 732 GWh), et les Pays-Bas (11 495 GWh). Les pays produisant le moins d'électricité à partir d'énergie solaire en 2021 sont la Lettonie (6,8 GWh), l'Irlande (93 GWh), la Croatie (148,9 GWh) et le Luxembourg (180,2 GWh).

Face aux difficultés et aux perturbations du marché mondial de l'énergie provoquées par l'invasion de l'Ukraine par la Russie, la Commission européenne a mis en œuvre le plan REPowerEU. Ce plan vise à économiser de l'énergie, à produire de l'énergie propre, et diversifier les approvisionnements énergétiques. Le plan REPowerEU accélère ainsi la transition écologique et encourage les investissements massifs dans les énergies renouvelables. En 2022, l'Europe a produit, pour la première fois, plus d'électricité à partir de sources éoliennes et solaires qu'à partir du gaz. Un record de 41 GW de nouvelle capacité d'énergie solaire a été installée, dont 16 GW en capacité éolienne, portant à 39% la production d'électricité provenant désormais d'énergies renouvelables.

En mars 2023, l'UE a convenu de renforcer sa législation pour accroître ses capacités en matière d'énergies renouvelables, portant l'objectif contraignant de l'UE pour 2030 à 42,5%, avec l'ambition d'atteindre 45%, ce qui reviendrait à presque doubler la part actuelle des énergies renouvelables dans l'UE.

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. 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), qui fixe des objectifs pour 5 ans, filière par filière. Des groupes de travail et ateliers ont été réunis par la DGEC pour définir, entre autres, les seuils de puissance pour 2018 (période 2016-2018) et 2023 (période 2019-2023). Un nouveau groupe de travail a été décidé en mars 2018.

Ainsi, l'arrêté du 24 avril 2016 relatif aux objectifs de développement des énergies renouvelables fixe notamment pour 2023 un objectif de 21 800 MW installés pour l'option basse, et de 26 000 MW installés pour l'option haute.

En janvier 2019, le gouvernement a publié le projet de PPE pour les périodes 2019-2023 et 2024-2028. Parmi les divers objectifs détaillés dans le projet, celui d'atteindre 32% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique se place dans les plus importants, avec l'objectif de la neutralité carbone en 2050. La PPE a été adoptée par décret en date du 21 avril 2020 et sera revue d'ici 2023.

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.

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) a été adoptée par le décret n°2016-1442 du 27 octobre 2016. Les objectifs fixés en matière de développement de la production d'énergie renouvelable sont identiques à ceux de l'arrêté du 24 avril 2016. Par ailleurs, il définit le calendrier des procédures de mise en concurrence (appels d'offres).

La PPE couvre deux périodes successives de 5 ans. Par exception, comme le prévoit la loi, l'ancienne programmation portait sur deux périodes successives de respectivement trois et cinq ans, soit 2016-2018 et 2019-2023.

Dès juin 2017, le gouvernement s'est préparé à l'élaboration de la PPE pour deux nouvelles périodes successives, 2019-2023 et 2024-2028. La nouvelle PPE redessine pour chaque domaine les grandes trajectoires de la France sur ces deux périodes.

La nouvelle PPE 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, soit un doublement par rapport à 2017.

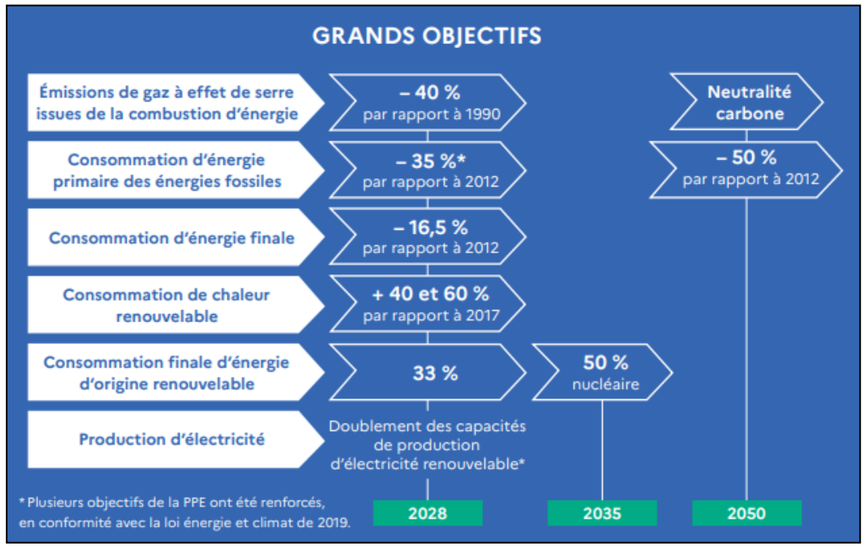


Figure 5 : Les grands objectifs portés par la PPE 2019-2023 et 2024-2028
(Source : ecologique-solidaire.gouv.fr/PPE)

Il s'agit pour le gouvernement de trouver le bon compromis énergétique afin de tendre toujours plus efficacement vers les objectifs de la Loi sur la transition énergétique. La PPE vise notamment la neutralité carbone d'ici à 2050.

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.

La PPE fixe notamment 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.

Le présent projet photovoltaïque 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.

Pour rappel la PPE 2019-2028 a été adoptée par décret en date du 21 avril 2020.
Initialement prévue pour une adoption à la mi-2023, la PPE 2024-2033 sera finalement adopter en fin d'année 2023.

Par ses caractéristiques, le présent projet agrivoltaïque sur la commune de Bouresse 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. 3. L'agrivoltaïsme

Avec l'augmentation de la population mondiale et la réduction des ressources naturelles, notre société doit faire à de nombreux enjeux majeurs dont la production agricole et la transition énergétique. D'ici 2050, l'agriculture va devoir produire 56% de plus avec de moins en moins de terres. La France a perdu un quart de sa surface agricole au cours des 50 dernières années.

L'agrivoltaïsme apparaît alors comme un compromis idéal entre préservation des terres agricoles et implantation de centrales photovoltaïques au sol, en accord avec les réglementations nationales.

IV. 3. 3. 1. Définition

Selon l'ADEME [1], « une installation photovoltaïque peut être qualifiée d'agrivoltaïque lorsque ses modules photovoltaïques sont situés sur une même surface de parcelle qu'une production agricole et qu'ils l'influencent en lui apportant directement (sans intermédiaire) un des services ci-dessous, et ce, sans induire ni dégradation importante de la production agricole (qualitative et quantitative), ni diminution des revenus issus de la production agricole :

- Service d'adaptation au changement climatique ;
- Service d'accès à une protection contre les aléas ;
- Service d'amélioration du bien-être animal ;
- Service agronomique précis pour les besoins des cultures (limitation des stress abiotiques …).

Les projets agrivoltaïques doivent à minima :

- Apporter un service à l'exploitant = synergie de service ;
- Maintenir ou améliorer l'exploitation = synergie économique ;
- Maintenir ou améliorer la production agricole = synergie agronomique.

Selon les synergies, 3 niveaux de qualification :

- Niveau 1 : synergie de service,
- Niveau 2 : synergie de service et économique,
- Niveau 3 : synergies de service, économique et agronomique.

Le 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.

Ainsi **il ne s'agit pas de l'installation seule d'une centrale photovoltaïque en terrains agricoles**, un système est agrivoltaïque lorsque la centrale photovoltaïque coexiste avec le fonctionnement d'une activité agricole en permettant son maintien, son amélioration, ou sa relance lorsqu'elle était initialement absente.
Le 20 octobre 2022, le Sénat a adopté en première lecture un projet de loi sur le développement de l'agrivoltaïsme. Le texte a été adoptée en 1ère lecture à l'Assemblée nationale dans la nuit du 15 décembre 2022. Ce texte permet de doter l'agrivoltaïsme d'une définition et d'un objectif dans le Code de l'Énergie et de lui appliquer un dispositif de soutien budgétaire, un cadre d'instruction clarifié et de solides garanties financières. Le texte sénatorial est inscrit par l'article 11 dans le projet de loi sur l'accélération des énergies renouvelables. Lequel a été examiné en séance publique au Sénat les 2, 3 et 4 novembre 2022, puis à l'Assemblée nationale où cette disposition sur l'agrivoltaïsme peut être modifiée.

[1] ADEME, I Care & Consult. Ceresco, Cetiac. 2021. Caractériser les projets photovoltaïques sur terrains agricoles et l'agrivoltaïsme. Résumé exécutif de l'étude. 28 p.

L'article 11 définit alors l'agrivoltaïsme comme « *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 au développement d'une production agricole ».* L'article 11 decies adopté par les députés précise encore que ne peut être considérée comme agrivoltaïque une installation qui porterait *« une atteinte substantielle »* à l'un des services évoqués ci-dessus ou *« une atteinte limitée à deux de ces services ».*
Ne pourrait non plus être considéré comme agrivoltaïque une installation qui *« ne permet pas à la production agricole d'être activité principale à la parcelle agricole »* et/ou *« n'est pas réversible* ».

Les corapporteurs de la mission flash de l'assemblée nationale relative à l'agrivoltaïsme préconisent dans leurs conclusions (Février 2022) de définir l'agrivoltaïsme comme la « *coexistence sur une même emprise foncière d'une production électrique significative et d'une production agricole elle aussi significative* ». Ils précisent que *« la coactivité, agricole et électrique, sur une même parcelle, sans juxtaposition, ne peut être appelée agrivoltaïsme* » et que « *la production photovoltaïque ne doit pas prendre le dessus sur la production agricole ou alors elle ne serait alors qu'un simple alibi* ». Ils ajoutent que « *l'installation de panneaux photovoltaïques produisant peu d'énergie ne doit pas permettre de qualifier un projet d'agrivoltaïsme* ».

IV. 3. 3. 2. L'agrivoltaïsme au cœur des débats législatifs et politiques

Afin d'allier production d'énergie et production agricole, **le Sénat** a adopté le 4 janvier 2022 une résolution qui invite le gouvernement à faciliter le déploiement de l'agrivoltaïsme. L'institution estime que cette pratique 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. Dans un souci d'évitement de la compétition entre utilisation des terres pour l'agriculture et pour la production d'énergie, le Sénat plaide ainsi pour la co-production agricole et énergétique.

Le Sénat estime que l'agrivoltaïsme doit mettre l'accent sur la production agricole, en évitant que la production d'énergie ne soit plus rentable que l'activité agricole, dans le but d'éviter tout enchérissement du foncier agricole. Selon l'institution, trois leviers sont nécessaires pour favoriser le développement de ces projets :

- Une définition précise de ce qu'est l'agrivoltaïsme, en inscrivant une définition dans le Code de l'énergie pour préciser la compatibilité de la production d'énergie avec la production agricole.
- Accroître les volumes de projets via des appels d'offres spéciaux, ce qui permettrait de mieux cibler les aides sur les projets innovants combinant les deux productions.
- Redéfinir la légitimité des aides PAC sur les projets agrivoltaïsme, afin de soutenir les exploitants dans leurs projets de développement durable.

Lors de la présentation de la stratégie Énergie 2050 pour la France à Belfort le 10 février 2022, le Président de la République a exprimé sa volonté de dépasser les **100 GW d'installations solaires d'ici 2050, et a déclaré** *« Sur le solaire, si nous savons adapter les capacités à développer des projets sur les emprises commerciales, si nous optimisons nos déploiements sur les emprises d'État, en particulier militaire, si nous développons les projets dans l'agrivoltaïsme, dont nous sommes en train de finaliser les règles et qui seront une source de revenus complémentaires pour nos agriculteurs, nous avons la capacité de déployer ces projets de manière harmonieuse ».*

Plus récemment, le président de la République a présenté le jeudi 22 septembre 2022, lors de l'inauguration du premier parc éolien en mer au large de Saint-Nazaire (Loire-Atlantique), les principaux points du projet de loi d'accélération des énergies renouvelables. Il a notamment indiqué qu'il faut aller plus vite, au moins deux fois plus vite, en donnant des leviers pour diviser par deux le temps de mise en service des énergies renouvelables. Par ailleurs, l'une des pistes de développement du solaire, « la libération du foncier » pour installer plus de panneaux sur les friches (bords d'autoroutes et voies ferrées), mais aussi certaines terres agricoles avec l'agrivoltaïsme. Le projet de loi a été présenté au Conseil des ministres du 26 septembre 2022 par Agnès Pannier-Runacher, ministre de la transition énergétique.

Par sa nature et ses caractéristiques, le projet de parc agrivoltaïque sur la commune de Bouresse s'inscrit dans le cadre de l'agrivoltaïsme.

IV. 3. 4. Loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables

La loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables [2]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.

- 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 ».

Elle 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 ;

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

- De faciliter les installations agrivoltaïques permettant le maintien d'un activité agricole (Chapitre 4 :II. 2 « *Raisons du choix de l'agrivoltaïsme* » en page 282) ;
- 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'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 de parc agrivoltaïque sur la commune de Bouresse (86) 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. 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 », prévoit également la mise en place de **Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie** (SRCAE, article 68) qui détermineront, 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 Charente, Charente-Maritime, Deux-Sèvres, Vienne (ex Poitou-Charentes) a été adopté par arrêté préfectoral le 17 juin 2013.

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.

En cohérence avec les objectifs nationaux fixés par la Loi LTECV 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 % en 2015 à 32 % en 2020, 50% en 2030 et à 100% en 2050.

Ainsi, après le bois, le photovoltaïque représente une part non négligeable des objectifs de production d'énergie renouvelable des départements de l'ancienne région Poitou-Charentes (entre 8 et 11% selon le scénario).

Le SRADDET Nouvelle-Aquitaine suit 6 objectifs importants :

- Créer des emplois durables ;
- Offrir des formations de qualité ;
- Faciliter l'accès à la santé ;
- Répondre aux besoins de mobilité ;
- Préserver un maillage du territoire équilibré ;
- Faire de la transition écologique et énergétique un levier de développement économique.

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 1: 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 Bouresse s'inscrit dans les enjeux thématiques et orientations du SRADDET Nouvelle – Aquitaine et participe à la réalisation de ses objectifs.

IV. 5. Au niveau départemental

Dans la Vienne, la massification des projets photovoltaïques représente un enjeu d'avenir pour une filière qui ne représente que 7,5 % du parc régional et 9,4 % de la production d'énergie renouvelable du département en mars 2021.

Toutefois, au regard de la multiplication des projets photovoltaïques variés et de leur potentielle consommation d'espaces naturels, agricoles ou forestiers, les services de l'État sont attentifs à la nécessité de concilier un développement équilibré de la filière avec les enjeux de préservation de ces espaces.

C'est pourquoi la direction départementale des territoires de la Vienne (DDT 86) a rédigé un « Dire de l'État sur l'implantation de parcs photovoltaïques au sol sur terres à vocation agricoles, naturelles ou forestière », publié en mars 2021. Il permet de rassembler et de porter à la connaissance de tous les éléments indispensables pour mener un projet photovoltaïque dans les meilleures conditions possibles et dans le cadre législatif et réglementaire en vigueur. De plus l'État incite fortement les porteurs de projet à privilégier des terrains ayant déjà fait l'objet d'une artificialisation, tels que les friches industrielles, les toitures, les parkings, …, afin de limiter la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers.

Le cadre législatif et réglementaire du présent projet photovoltaïque est présenté au *Chapitre 1 :III Cadre législatif et réglementaire du projet* en page 20. Le projet de ZE Energy sur la commune de Bouresse est en accord avec le Dire de l'État sur l'implantation de dispositifs photovoltaïques au sol rédigé par la DDT 86.

Concernant la sauvegarde des espaces naturels, l'État demande l'évitement des zones humides, des sites Natura 2000 et les espaces protégés pour la protection de la nature et des paysages. Cette partie est détaillée dans l'étude écologique en page 363du présent dossier.

L'État demande également de prêter une attention à l'impact paysager, cette partie est traitée dans l'étude paysagère du présent dossier.

L'ensemble de ces éléments doit être pris en compte afin que les projets impliquant la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers reçoivent un avis favorable de l'État.

IV. 6. 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 national des PCAET, la commune de Bouresse se trouve sur le territoire d'un PCAET : le **PCAET de la communauté de communes de Vienne Gartempe,** approuvé le 7 avril 2022.

Le programme final est constitué de 40 actions. Il s'articule autour de 4 enjeux :

- Vivre et travailler dans des bâtiments sains et économes ;
- Utiliser nos ressources renouvelables pour produire et consommer localement notre énergie ;
- Se déplacer plus sobrement sur notre territoire ;
- Gérer durablement les ressources naturelles sur notre territoire.

Le territoire de Bouresse est engagé à différents niveaux dans plusieurs démarches visant la diminution des émissions de CO_2 et le développement des énergies renouvelables, dans lesquelles s'inscrit pleinement le projet de parc agrivoltaïque porté par ZE Energy.

V. ÉTAT DES LIEUX DE LA FILIERE 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[3], 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 2020* de l'AIE (Agence internationale de l'énergie) prévoit que les énergies renouvelables devraient représenter 95% de l'augmentation nette de la capacité électrique mondiale jusqu'en 2025. Le solaire photovoltaïque représente à lui seul 60% de tous les ajouts de capacité renouvelable jusqu'en 2025.

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 15 756 MW au 31 décembre 2022, avec 659 MW raccordés au cours du quatrième trimestre 2022. Sur l'année 2022, 2 652 MW ont été raccordés. A 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.

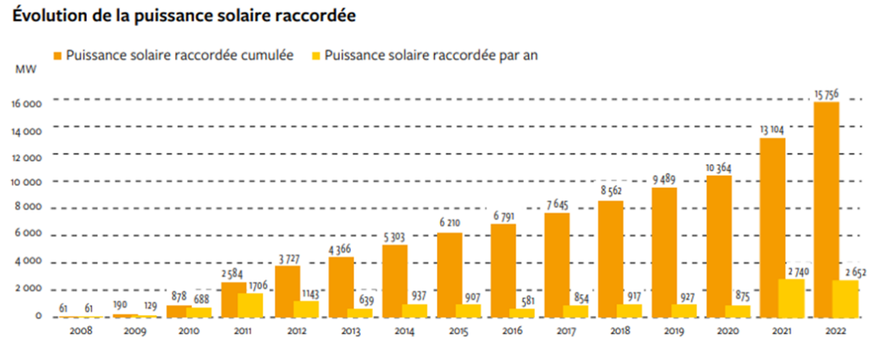


Figure 6 : Évolution du parc photovoltaïque français raccordé aux réseaux
(Source : RTE/SER/ERDF/ADEeF, panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2022)

D'après le panorama des énergies renouvelables, la production photovoltaïque est estimée en moyenne à 4,1% de la consommation électrique nationale au 31 décembre 2022. Ce taux de couverture varie selon les régions, et atteint 11,4% pour la région Nouvelle-Aquitaine.

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

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 2022, la région Nouvelle-Aquitaine possède un parc de 3 878 MW installés en puissance photovoltaïque.

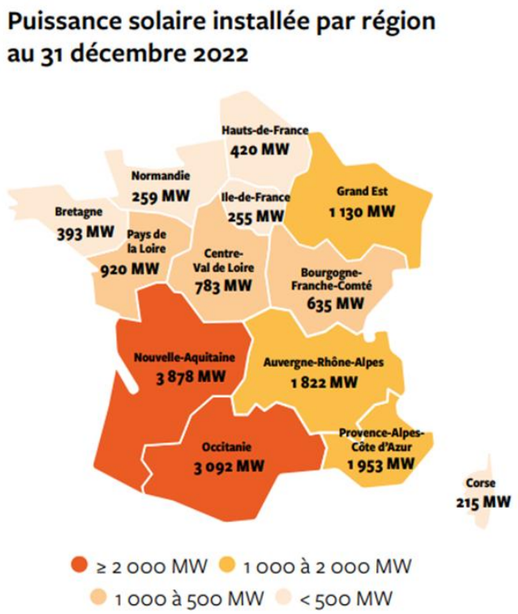


Figure 7 : Parc photovoltaïque raccordé aux réseaux par région en 31 décembre 2022
(Source : RTE/ErDF/ADEeF/SER, panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2022)

La région Nouvelle-Aquitaine reste la région dotée du plus grand parc installé, suivie par la région Occitanie, qui accueille un parc de 3 092 MW. Enfin, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur occupe le troisième rang, avec un parc de 1 953 MW.

Les trois régions dont le parc installé a marqué la plus forte progression au 4ème trimestre 2022 sont la Nouvelle-Aquitaine, l'Occitanie et la région Provence-Alpes Côte d'Azur avec des augmentations respectives de leur parc de 158 MW, 123 MW et 93 MW.

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.

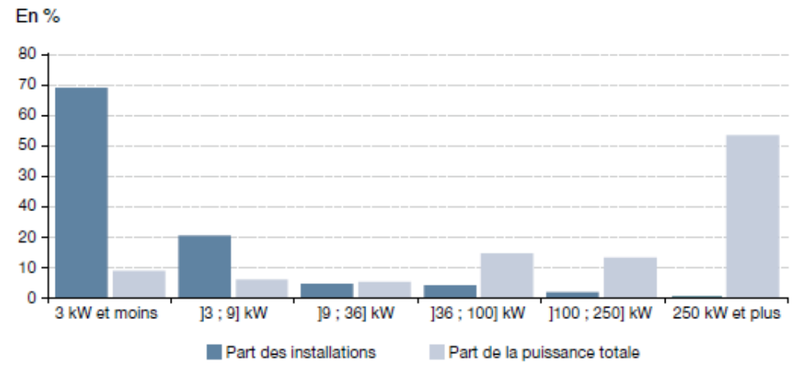


Figure 8 : Répartition des installations par tranche de puissance fin juin 2021
(Source : SDES, d'après raccordements ENEDIS, RTE, EDF-SEI, CRE et les principales ELD – Chiffres clés des énergies renouvelables_ Edition 2022)

En 2021, comme le montre la Figure 8, environ 65% des installations ont une puissance de 3 kW et moins. Elles repressentent moins de 10% de la puissance totale. Les installations de 250 kW et plus sont les moins représentées en nombre d'installation, environ 1%, mais elles produisent plus de 50% de la puissance totale.

V. 4. Situation en Région

Le rapport du SRCAE en 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 raccordés par trimestre depuis 2010. Les installations des particuliers constituent en 2010, 90% des installations raccordées, mais seulement 26% de la puissance. Cinq parcs au sol sont en fonctionnement. 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. Fin 2018, elle a dressé un bilan des Chiffres clés régionaux et départementaux. D'après ce bilan, le photovoltaïque atteint à cette date, en Vienne, 6% de la production totale d'énergies renouvelables, avec une puissance de 120 MWc.

Au 31 décembre 2022, la région Nouvelle-Aquitaine produit se positionne au 1ème rang des régions pour sa puissance photovoltaïque.

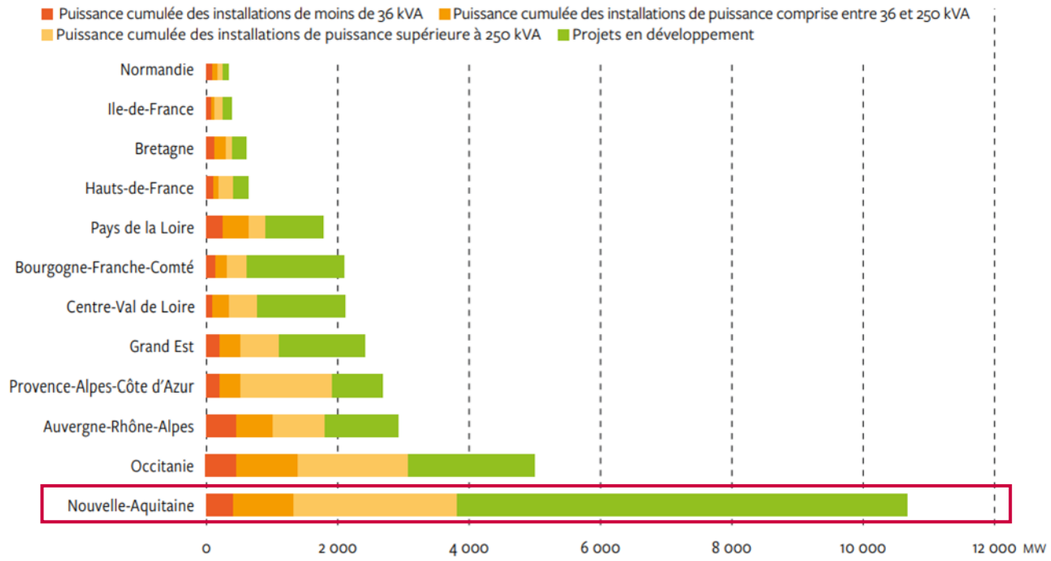


Figure 9 : Puissances installées et projets en développement au 31 décembre 2022 et objectifs SRADDET pour le solaire
(Source : RTE/ErDF/ADEeF/SER, panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2022)

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 parc agrivoltaïque au sol sur la commune de Bouresse 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 accord avec le SRADDET et ses objectifs.

VI. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

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 2 : 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 3 : Périmètres d'étude

Thèmes	Rayon d'étude
Paysage	Aire d'étude immédiate – 700 m Aide d'étude rapprochée – 2 km Aire d'étude éloignée – 5 km
Air	Site d'étude (et parcelles limitrophes)
Risques technologiques	
Climat	
Géologie	
Ressources en eau	Bassin versant concerné par le site d'étude
Zone Natura 2000	Aire d'étude immédiate (AEI)
ZNIEFF, ZICO, Site inscrit, Site classé	
Patrimoine archéologique	Commune de Bouresse, ainsi que les communes à proximité du site d'étude
Activités socio-économiques	
Risques naturels	
Flore	Aire d'étude immédiate – 250 m Aide d'étude rapprochée – 2,5 km Aire d'étude éloignée – 5 km
Faune	
Environnement acoustique	Rayon de 500 m autour du site d'étude

Les périmètres d'études du volet paysager et du volet naturel sont présentés sur la Figure 84 et la Figure 133, au début de chacune des parties.

Chapitre 2 : CONTEXTE DU PROJET

I. CONTEXTE DU PROJET

I. 1. Présentation du porteur de projet

Le projet est porté par ZE ENERGY, une société spécialisée dans le développement, la construction et l'exploitation d'installations de production d'énergie renouvelable. Elle a été accompagnée dans le développement du présent projet par Impulsion AMO.

I. 1. 1. Présentation de ZE Energy

ZE Energy est un producteur indépendant français d'énergie solaire.
Le modèle de ZE Energy repose sur le développement, la construction puis l'exploitation de centrales solaires hybrides (solaire + stockage) au sol.
La société a été créée en 2019 par l'équipe fondatrice de Solaire direct (+ 3 GW d'énergie solaire déployés en France et à l'international) et des experts du stockage de l'énergie.
Suite à deux levées de fonds successives de 5 puis 40 millions d'euros, la société est accompagnée par le Groupe Sorégies, la Caisse des Dépôts et Consignations, le fonds d'infrastructures européen Marguerite, Demeter et High-tech Gründerfonds.
Aujourd'hui ZE Energy emploie 32 salariés dans trois pays.
Une centrale solaire hybride est actuellement exploitée conjointement avec Sorégies dans la Vienne, et deux autres centrales dans le Loir-et-Cher.



Figure 10 : Projets hybrides existants
(Source : ZE Energy)

I. 1. 2. Le modèle hybride

Le développement du modèle hybride par ZE Energy repose sur le constat suivant : compte tenu de son intermittence, l'intégration de l'énergie photovoltaïque dans le système électrique est de plus en plus difficile. Aussi le développement de l'énergie solaire à une plus grande échelle ne peut se faire qu'en facilitant cette intégration, notamment en associant à la production solaire des unités de stockage.

Le couplage du solaire photovoltaïque et d'unités de stockage permet en effet d'adresser les enjeux essentiels au développement du solaire dans le système électrique français :

- La capacité à fournir cette énergie aux consommateurs au moment où ils en ont besoin et ceci indépendamment de l'ensoleillement ;
- La stabilité du réseau électrique avec les problèmes d'équilibrage renforcés par le caractère intermittent des énergies renouvelables ;
- Les contraintes de raccordement au réseau électrique ;
- Les risques liés à la valorisation de l'énergie, notamment dans les situations au-delà des périodes de tarifs sécurisés via appel d'offres CRE (passage aux contrats de revente en « gré à gré »).

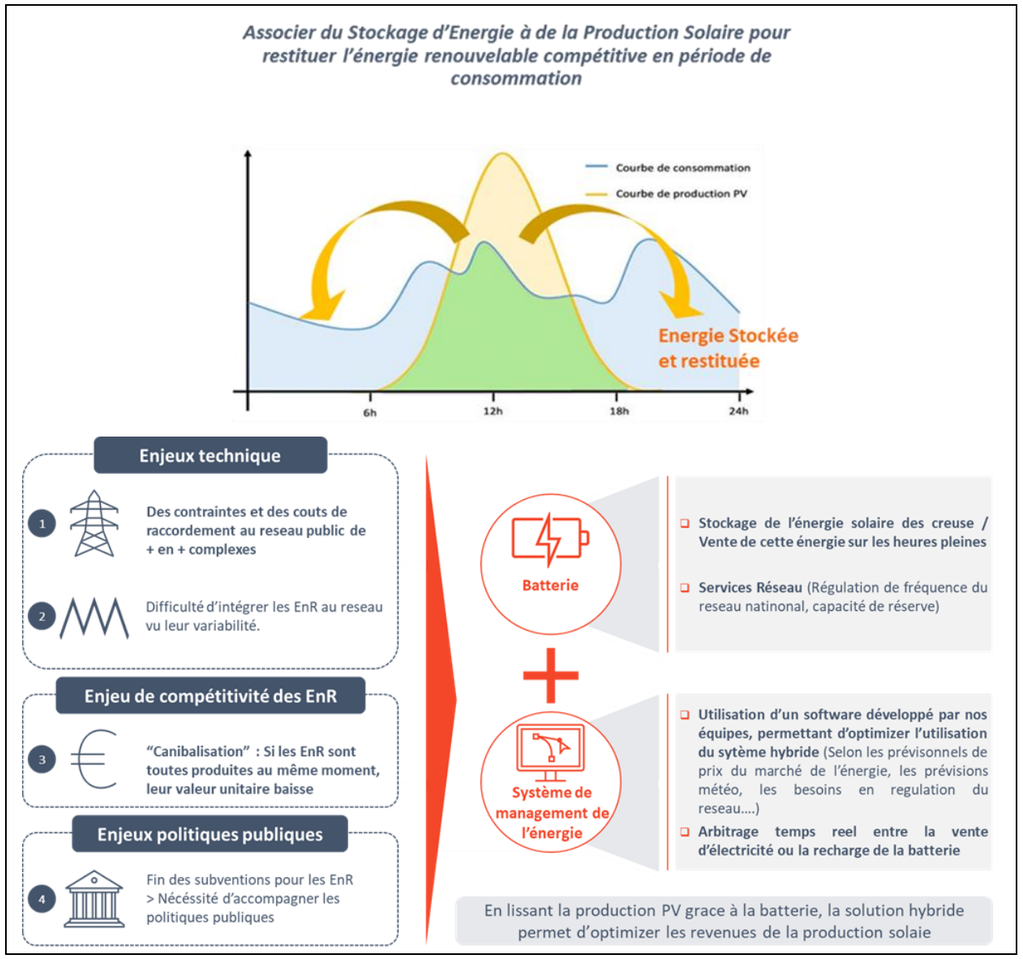


Figure 11 : Modèle développé par ZE Energy
(Source : ZE Energy)



Figure 12 : Unité de stockage liée à la présence de panneaux photovoltaïques
(Source : ZE Energy)

I. 1. 3. La revente de l'électricité solaire produite localement

ZE Energy est aujourd'hui fortement positionné sur la revente de son électricité solaire grâce au Corporate Power Purchase Agreement, ou « prix de marché ». Affranchie des compléments de tarifs que propose l'Etat, l'énergie solaire peut ainsi se positionner comme une énergie concurrente aux autres énergies électriques de référence et offrir une visibilité équivalente à celles-ci aux acheteurs des CPPA de ZE Energy.
Un tel contrat d'achat a par exemple été signé en 2021 avec la Sorégies, partenaire historique et actionnaire de ZE Energy. La régie d'électricité historique de la Vienne achètera ainsi annuellement 150 GWh d'électricité solaire à ZE Energy, prioritairement issue des centrales mises en service dans le département de la Vienne, pendant une durée de 20 ans.
Ainsi, en plus d'être restituée durant les périodes de demandes les plus importantes, l'énergie solaire produite et stockée par ZE Energy, distribuée de par ce procédé au plus proche du territoire d'implantation de son installation, aura des retombées économiques et fiscales pour les acteurs locaux.



« La crise que nous traversons ne fait que renforcer notre conviction : il faut accélérer dans le développement d'une filière énergétique propre, durable et locale. Avec, en ligne de mire, l'indépendance énergétique.

L'intérêt pour les énergies renouvelables ne cesse cependant de croître en France. Nous y participons pleinement avec nos centrales solaires hybrides qui répondent en tous points aux besoins des organisations : une production optimisée, un prix maitrisé, une énergie décarbonée ».

Matthieu Lassagne
Président, ZE ENERGY

I. 1. 4. Présentation de l'AMO

Impulsion est une société d'assistance à maîtrise d'ouvrage spécialisée dans le développement des centrales photovoltaïques au sol, ayant son siège social à Vasles (79).

Créée en 2014, elle accompagne depuis bientôt 10 ans les entreprises, collectivités et associations dans le développement de leurs projets photovoltaïques. Impulsion codéveloppe des modèles énergétiques compétitifs dans le cadre de la transition énergétique et les territoires à énergie positive (TEPOS).

Impulsion accompagne et conseille le maître d'ouvrage durant l'ensemble du processus de développement d'un parc solaire, de la sécurisation foncière à l'obtention du permis de construire.

De plus, depuis 2020, Impulsion propose une méthodologie de développement de parcs agrivoltaïques qui répond d'ores et déjà aux objectifs intégrés dans la Loi de mars 2023.

A ce jour, la société a obtenu 250 MWc de permis de construire, purgés de tous recours, de centrales au sol pour le compte de tiers.

I. 2. Historique du projet

I. 2. 1. Une grappe de projets

Le parc agrivoltaïque en développement sur la commune de BOURESSE s'intègre dans un projet d'aménagement d'envergure qui comprend le développement, d'une part, d'un poste client HTB situé sur la commune de Valdivienne qui sera raccordé au poste électrique de Civaux (PTF d'ores et déjà validé par RTE) et d'autre part, d'une grappe de parcs agrivoltaïques sur 6 communes d'une puissance totale d'environ 250 MWc sur le territoire de la Communauté de Communes Vienne et Gartempe (CCVG).

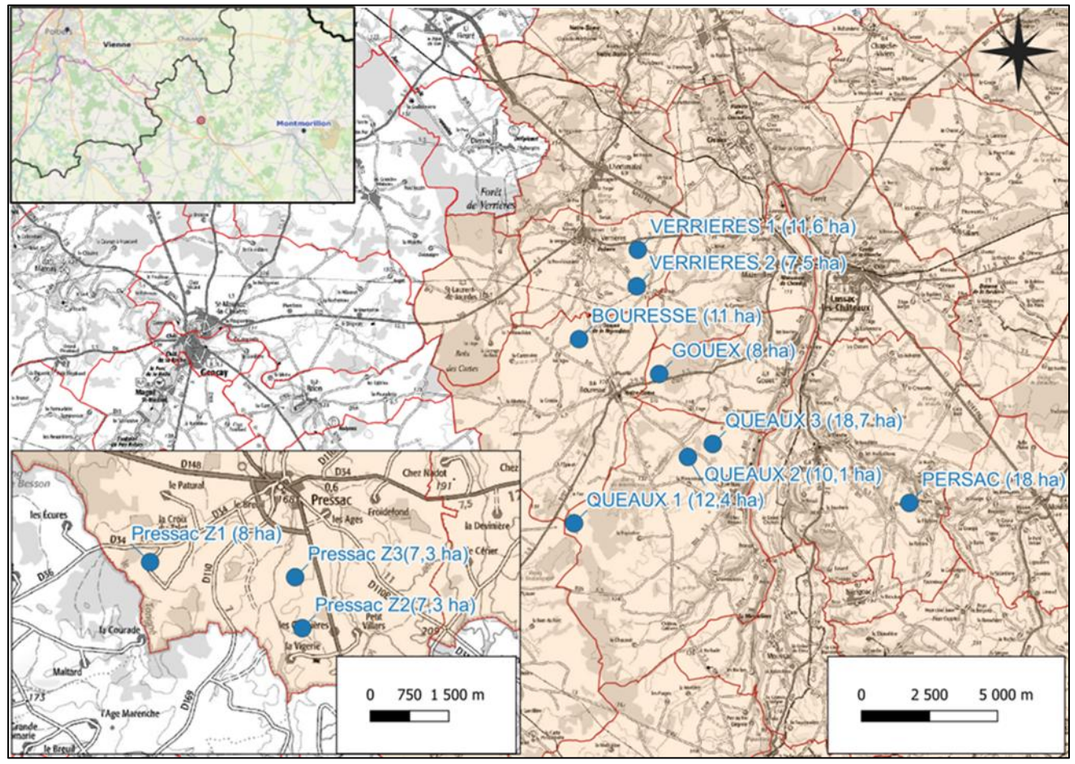


Figure 13 : Plan de localisation des différents projets de la grappe de parcs agrivoltaïques développées par ZE Energy
(Source : ZE Energy)

Les différents aménagements seront raccordés sur le poste client HTB du maître d'ouvrage (ZE Energy), développé en parallèle des parcs agrivoltaïques. Les communes concernées par les projets sont Pressac, Verrières, Bouresse, Queaux, Gouex et Persac.
Le développement de l'ensemble de ces installations s'étalera sur quelques années afin d'atteindre un objectif final de mise en service commune du poste source et de la grappe de parcs.

Ce projet de haute qualité environnementale et agricole est développé en concertation avec la filière ovine au sein du département de la Vienne (86) et les collectivités locales concernées.

I. 2. 2. La naissance d'une grappe de projets agrivoltaïques

En 2019, Impulsion rencontre la Fédération Nationale Ovine qui fait le constat d'une filière ovine en difficulté dans la Vienne. Le nombre d'exploitations agricoles ovines est en déclin même si la taille des exploitations s'agrandit. De plus, la part des exploitants d'au moins 50 ans est de 60% parmi les éleveurs contre 64 % chez les polyculteurs. En 2022, seulement 20% des exploitations comptent un chef d'exploitation de moins de 40 ans (donnée issue de la Chambre d'Agriculture de la Vienne). Au sein de la filière ovine, les éleveurs sont plus âgés que les autres secteurs agricoles.
Ce premier constat d'un secteur ovin en déprise amène Impulsion à prospecter dans le secteur sud-est de la Vienne où on retrouve une majorité d'élevages ovins et allaitants.

De plus le photovoltaïque est peu présent dans le sud Vienne – voir figure suivante, situation au 30 juin 2022. Seule une installation existante est présente sur la commune de Bouresse (panneaux sur toiture).

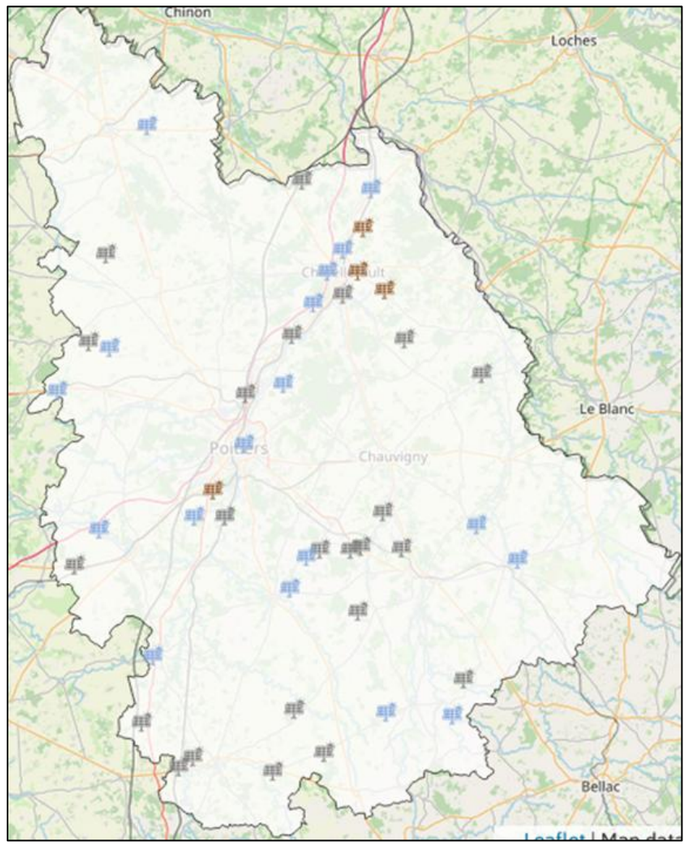


Figure 14 : Localisation des installations photovoltaïques de plus de 250 kWc, situation au 30/06/2022
(Source : AREC Nouvelle-Aquitaine, ZE Energy)

Face à ce constat et dans la continuité des objectifs définis dans le PPE, Impulsion lance une prospection foncière auprès d'exploitants sur les communes de Pressac, puis Bouresse en 2019 avec pour objectifs principaux d'apporter :

- Un appui au maintien de l'activité d'élevage dans la Vienne
- Un accompagnement à la transmission des exploitations et/ou à la diversification de l'activité agricole
- Une consolidation des revenus économiques d'exploitations ovines ou élevage
- Un accompagnement à l'autonomie alimentaire (plan protéine, fourrage,…)

Afin de s'assurer de la viabilité des projets, une analyse des possibilités de raccordement est lancée. Cependant, dans un contexte de fort développement des ENR et de saturation des réseaux, les capacités techniques de raccordement des ENR sont actuellement un facteur limitant des objectifs de la PPE. A ce stade, il n'y pas de solution de raccordement viable du projet. Seul le poste de source de Mauprévoir est envisageable avec une création prévue à l'horizon 2030. De plus, la production renouvelable ne correspond pas toujours aux besoins des consommateurs dans le profil de la journée avec une production principale en intermittence (pic de midi).

ZE Energy propose alors sa solution de stockage et de création d'une solution de raccordement privée avec :

- La création d'un poste électrique privé est une solution pour accélérer la transition énergétique
- Une capacité à "déplacer" de l'énergie des périodes de faible demande aux périodes de fortes demandes [stocker et déstocker]
- Une solution privée pour ne pas saturer les réseaux existants

Afin que le projet de création d'un poste électrique privée soit viable, ZEE contractualise avec Impulsion le développement d'une grappe de projets d'une puissance installée de 250 MWc (y compris BOURESSE) autour de la centrale agrivoltaïque de Civaux (emplacement privilégié du futur poste source pour raccordement à la centrale).

I. 2. 3. Une démarche de prospection définie autour d'un projet de territoire

A partir de cette étape, une logique territoriale plus large est alors envisagée avec la Communauté de Communes Vienne et Gartempe. Une première aire de prospection autour du point de raccordement est déterminée dans un périmètre de à 9 km au sein de la Communauté de Communes Vienne et Gartempe.
L'identification de sites favorables est basée sur les critères suivants :

- Privilégier des exploitants avec un atelier ovin qui souhaitent participer au maintien de l'élevage ovin dans la Vienne
- Suivre une logique de non-densification du territoire : pas plus de 3 parcs par commune
- Répartir les projets au mieux au sein de la communauté de communes pour répondre à une logique de moindre impact (visuel, raccordement)
- Développer un seul projet par exploitant
- Une solution de raccordement électrique privée.

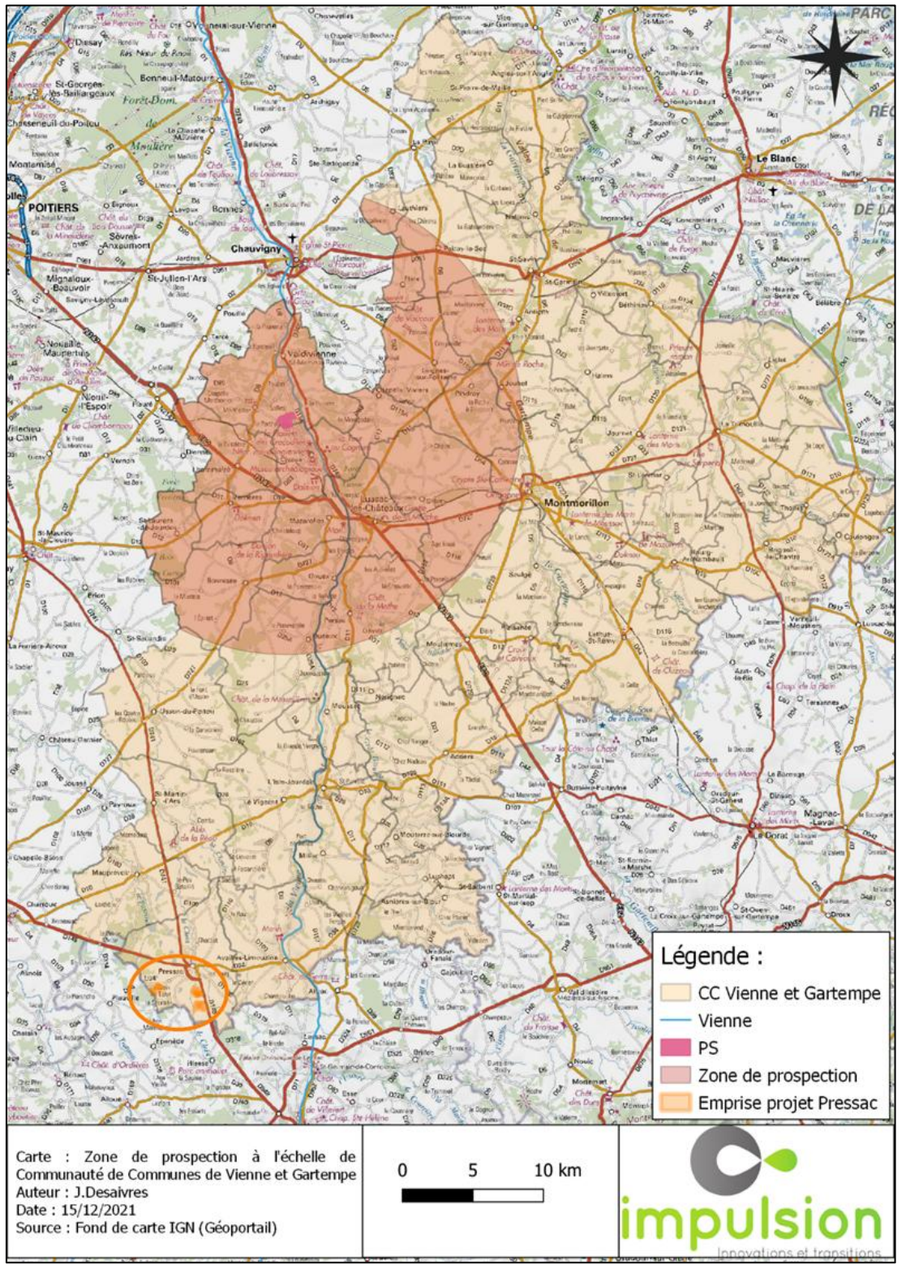


Figure 15 : Zone de prospection n°1
(Source : ZE Energy, Impulsion)

La démarche de sélection des terrains adaptés pour l'installation d'un parc agrivoltaïque a débuté avec l'identification sur le territoire d'étude des contraintes paysagères, écologiques, techniques etc. Dans ce contexte, une recherche préliminaire de ces dernières a été effectuée pour la zone de prospection définie dans la partie précédente.

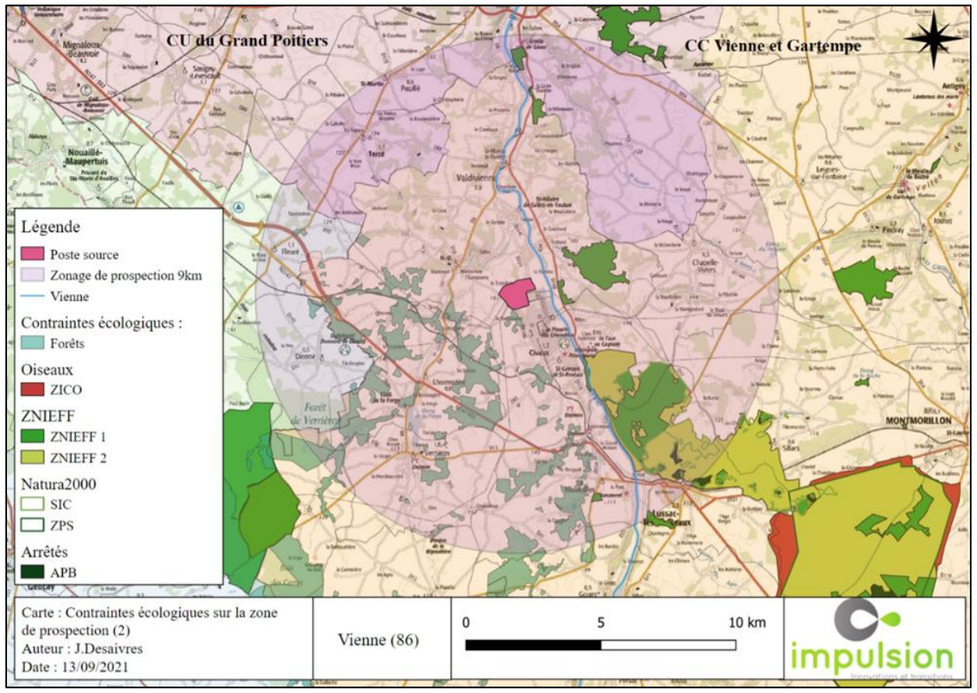


Figure 16 : Contraintes écologiques relevées sur la zone de prospection
(Source : ZE Energy, Impulsion)

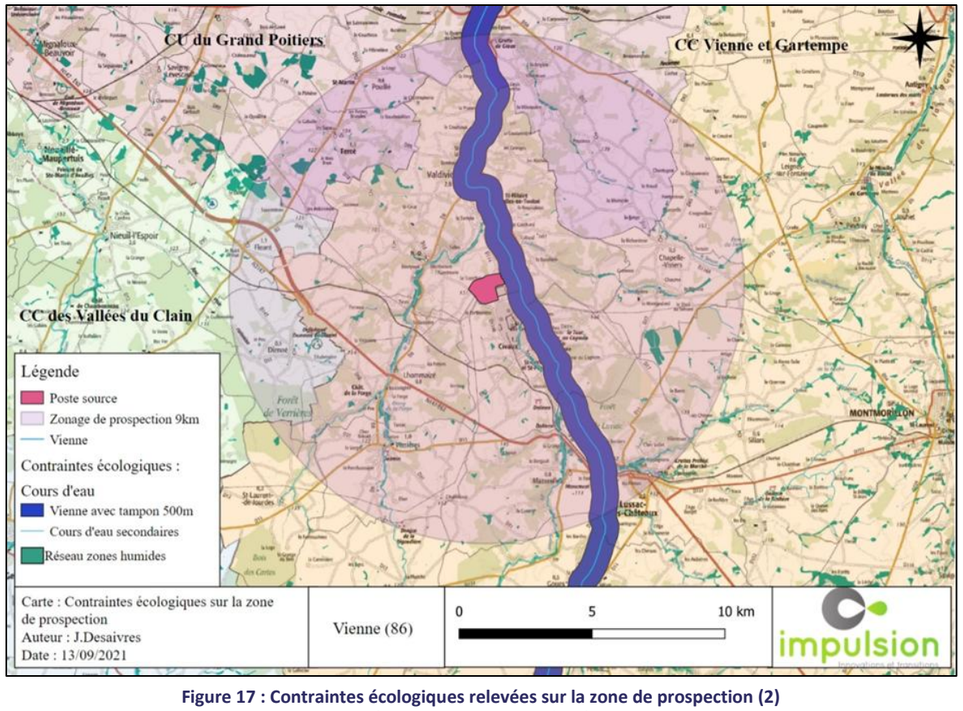


Figure 17 : Contraintes écologiques relevées sur la zone de prospection (2)
(Source : ZE Energy, Impulsion)

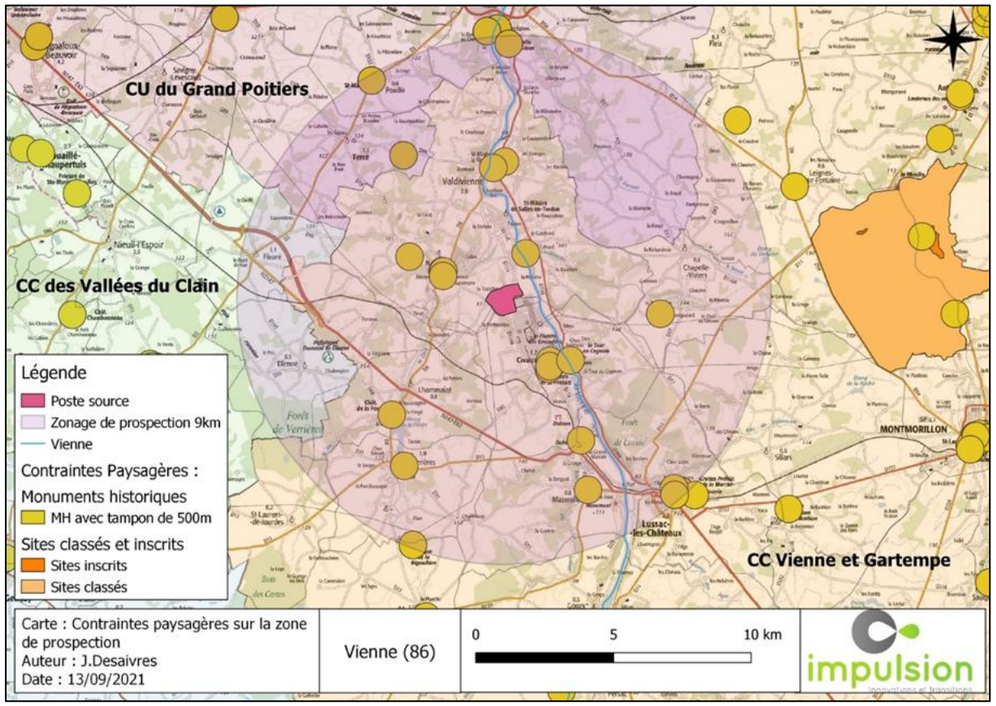


Figure 18 : Contraintes paysagères relevées sur la zone de prospection
(Source : ZE Energy, Impulsion)

Dans la zone des 9 km, on ne retrouve pas de parcs nationaux et/ou PNR, en revanche, le sud-est du périmètre est marqué par la présence d'une ZNIEFF de type I et II ainsi que des sites Natura 2000 (cf Figure 16). Ces sites ainsi que les terrains forestiers sont donc exclus de la zone de recherche préliminaire.

Les abords de la Vienne dans un couloir tampon de 500 m sont aussi à éviter, et les zones humides seront évitées dans la mesure du possible (cf Figure 17). Enfin, les contraintes paysagères et notamment la présence de monuments historiques et de sites classés/inscrits sera prise en compte dans le choix de la zone d'étude d'implantation avec une prise en compte de la co-visibilité.

La recherche de sites viables passe avant tout par une prise de contact avec les exploitants en premier lieu. Entre 2019 et 2022, 10 projets de parcs ont ainsi été sécurisés avec 14 exploitants agricoles dont 8 sont propriétaires exploitants. Un échange avec l'exploitant agricole est établi dès la première prise de contact afin d'identifier son besoin et de lui proposer un projet le plus cohérent avec ses objectifs de productions, de transmission, etc (cf pararaphe I. 3 « Concertation et information locale » en page 39).

La phase de conception a consisté à déterminer la meilleure solution pour pérenniser et diversifier l'activité agricole tout en permettant l'implantation d'un parc solaire compétitif. La pérennité a notamment consisté à prévoir dès le départ comment sécuriser la transmission ou la cession de l'activité agricole à un agriculteur ou une agricultrice.

La grappe de projets agrivoltaïques du sud Vienne est donc un véritable projet agricole territorial :

- Une production d'énergie renouvelable compétitive : un MWh photovoltaïque à prix de marché ;
- Une production fourragère de haute qualité (séchoir thermovoltaïque) ;
  - Appui aux filières d'élevage (ovine, bovine)
  - Accompagnement à l'autonomie alimentaire (plan protéine, fourrage,) ;
- Accompagnement à la transmission des exploitations et/ou à la diversification de l'activité agricole ;
- Consolidation des revenus économiques des exploitations ;
  - Loyers et prestations agrivoltaïques propices au maintien de l'activité agricole sans déséquilibrer le marché du foncier
  - Convention agrivoltaïque avec les exploitants
- Création de nouvelles recettes fiscales locales ;
  - A très long terme et non délocalisables
- Compensation collective devant bénéficier à l'ensemble de la filière locale .

I. 2. 4. La Grappe Solagri du Lussacois

Entre 2019 et 2023, 11 projets de centrales seront identifiés et sécurisés au travers de cette méthodologie de prospection. C'est 14 exploitations agricoles principalement ovines (11 sur 14) qui souhaitent développer un projet agrivoltaïque sur une partie de la SAU de leur exploitation. 6 communes de la CCVG sont concernées par ces projets : Pressac, Bouresse, Queaux, Verrières, Gouëx et Persac.

La grappe représente donc une production annuelle prévisionnelle de 302 GWh/an (au 05/07/2023), soit 75 500 équivalents-logements hors chauffage.

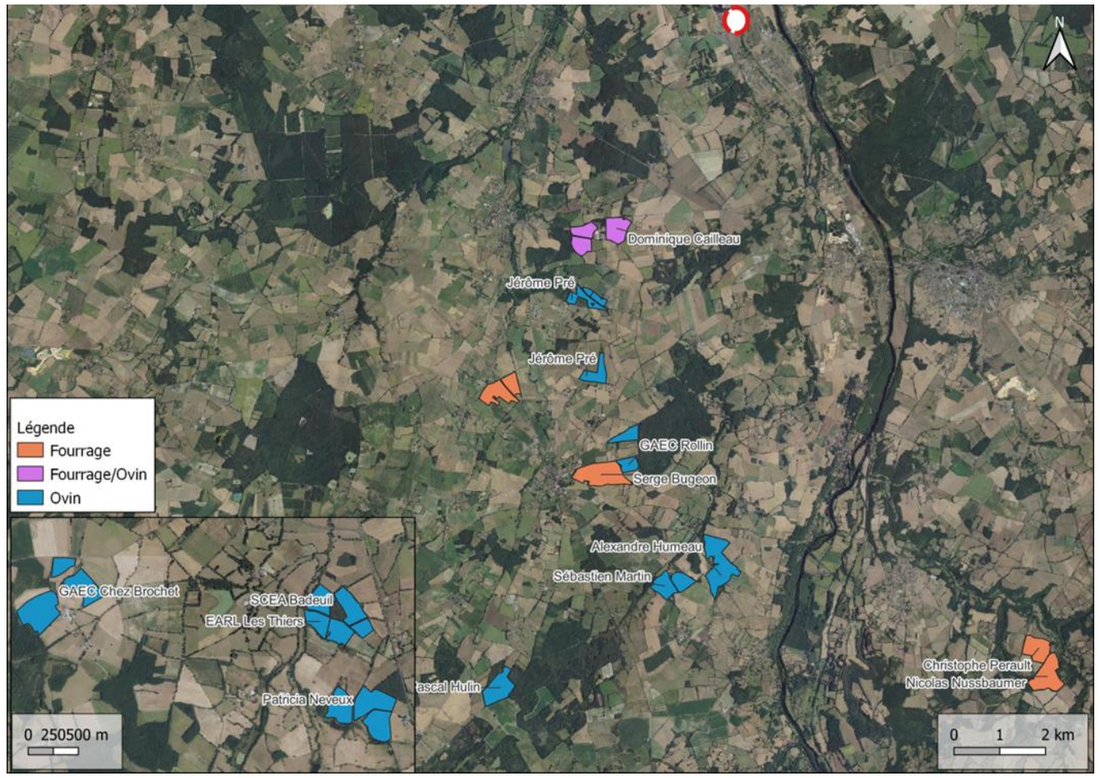


Figure 19 : Typologie des projets de la grappe agrivoltaïque et zone d'implantation potentielles
(Source : ZE Energy, Impulsion)

Après une analyse multicritère des enjeux environnementaux et techniques liés au raccordement, seule la centrale de Pressac ne se verra pas raccordée au poste client privé HTB en développement sur la commune de Valdivienne. En effet, la création d'un poste source Sud Vienne, à proximité de la Chapelle Bâton permet au projet de Pressac de limiter l'impact de son linéaire de raccordement ainsi que celui de la grappe. Le scénario de raccordement avec Pressac impliquait un linéaire de tranchée de 86,7 km contre 31,7 km sans Pressac (Chapitre 4 :III. 1. 5 *« L'armoire de coupure et le raccordement au réseau »* en page 295).

Actuellement, seul le dossiers de Pressac a été déposé en novembre 2023. Les autres permis seront déposés sur en décembre 2023 et sur 2024. Et le poste source privé est soumis à l'examen au cas par cas, en cours d'instruction.

I. 3. Concertation et information locale

L'implantation d'une centrale agrivoltaïque de grande puissance est un projet de territoire. C'est pourquoi les porteurs de projet ont, en amont, assuré une concertation avec les acteurs du territoire de la Communauté de Communes Vienne et Gartempe, ainsi qu'avec la commune de Bouresse et ses habitants. Les éléments présentés ci-après font état des principales étapes de la concertation et de l'information, qui ont été complétées par de nombreux échanges, permettant de construire un réel projet de territoire.

I. 3. 1. Concertation avec les collectivités locales et les institutions publiques

Depuis le lancement du projet de grappe, une stratégie de concertation a été établie pour associer les acteurs locaux afin de co-construire un véritable projet de territoire. La CCVG ainsi que la Chambre d'Agriculture de la Vienne (Président et Vice-Présidents) ont été préalablement rencontrées en juillet et août 2020. Plusieurs rencontres ont suivi en 2021 et 2022 avec les différents services dont : le service économie agricole de la Chambre d'Agriculture, le service urbanisme et PCAET de la CCVG.

Le projet global a été présenté au sous-Préfet de Montmorillon en présence des services de la DDT et de la CCVG le 15 mars 2022.

L'ensemble des conseils municipaux ont fait l'objet d'au moins une présentation, les élus de BOURESSE ont été rencontrés le 5 mai 2022, le 4 mai 2023, puis le 12 octobre 2023 pour la présentation de l'état d'avancement du projet.

Les élus ont également été invités à une journée de démonstration d'utilisation du matériel agricole (fauche et auto-chargeuse, faucheuse escamotable pour l'entretien du parc) le 29 septembre 2022 sur un site solaire en exploitation, en présence des agriculteurs.

ZE Energy avec un bureau d'études spécialisé a présenté collectivement à l'ensemble des communes concernées le plan prévisionnel de raccordement entre les sites jusqu'au point de raccordement à Valdivienne le 03 février 2023 dans les locaux de la CCVG.

Organisme	Date	Objet
Sous-préfecture de la Vienne	**15/03/2022**	Présentation de la grappe agrivoltaïque et de la solution de raccordement hybride avec stockage le 15 mars 2022, en présence des représentants de la CCVG
		Objectif d'intégration du projet dans le territoire : enjeux sociétaux, paysagers, agricoles.
		Atteinte des objectifs de la PPE.
Chambre d'Agriculture de la Vienne	**27/11/2019, 23/07/2020,15/12/2020, 06/02/2020, 29/07/2021, 12/2021, 15/03/2022, 13/10/2022, 05/07/2022, 30/11/2022, 23/01/2023, 13/09/2023**	La Chambre d'Agriculture de la Vienne (Président et Vice-Présidents) a été préalablement rencontrée en juillet et août 2020. S'en est suivi des réunions de travail avec les services concernés sur la conception agrivoltaïque. Ce qui a débouché sur une collaboration pour la réalisation des études préalables agricoles. La Chambre d'agriculture (Président, Direction) a appuyé le projet de grappe lors de la réunion avec le sous-préfet de Montmorillon le 15 mars 2022.
		Présentation du projet global avec des objectifs de : -Consolidation de la filière ovine avec création de revenus complémentaires récurrents non soumis au marché ou aux systèmes de soutien classiques pour les éleveurs, -Amélioration de la transmissibilité des exploitations et maintien de l'élevage -Production de fourrage de haute qualité avec l'implantation de séchoirs agricoles (projets collectifs)
		Réunions de travail sur la conception agrivoltaïque
		Point d'étape sur les différents dossiers de la grappe
DDT Guichet unique	**03/03/2023, 06/06/2023**	Transmission d'une fiche projet
		Passage devant le guichet unique de la DDT : présentation du maitre d'ouvrage et du projet de BOURESSE Echange sur les différents enjeux à prendre en compte
Communauté de Communes Vienne et Gartempe	**09/09/2020, 01/05/2021, 05/08/2021, 05/07/2023**	Présentation du projet de développement d'une grappe de parcs « haute qualité agrivoltaïques » en cohérence avec la filière ovine avec la création d'une solution de raccordement privée.
		Echange autour de la compatibilité du futur PLUi avec les parcs agrivoltaïques, il est prévu que les terrains concernés par le projet soient classés en zone A dans le futur PLUi.
		Application des dispositions agrivoltaïques incluses dans la loi APER, sous réserve de la date de mise en application par décret.
		COPIL CCVG pour présenter chacun des projets développés et émission d'un avis préalable à la consultation dans le cadre de l'instruction : 07/07/2023
		Contribution au PCAET
Commune	**03/02/2023, 29/09/2022, conseils municipaux**	Consultations des communes concernées par un projet agrivoltaïque avec proposition d'une méthodologie de concertation : visite des sites envisagés avec le Conseil, visite d'un parc solaire avec stockage, proposition d'une offre d'énergie en autoconsommation collective, communication vers la population, ateliers participatifs, etc

Organisme	Date	Objet
		Conseil municipal : 05/05/2022, 04/05/2023, 12/05/2023
		Journée technique : 29/09/2022
		Réunion de présentation du tracé de raccordement : 03/02/2023
		Atelier participatif à destination des communes et de ses habitants en phase développement : 07/09/2023 17 personnes ont participé à cet atelier. Le projet a été présenté avec notamment une vidéo diffusée avec les interviews du maître d'ouvrage ZEE et de l'exploitant d'un des projets. Des cartes ont été mises à disposition pour identifier les enjeux paysagers locaux. Le compte rendu de ce temps d'échange est présenté en Annexe 1.
		Permanences publiques
Exploitants	**29/09/2022, 23/11/2022, 27/07/2023, RDV individuels**	Réunions de travail « Comité Technique » : COTEC au minimum une fois par trimestre
		Réalisation d'un Comité Technique avec les 15 exploitants le 23 novembre 2022.
		Réalisation d'une journée de démonstration d'utilisation du matériel agricole (fauche et auto-chargeuse, faucheuse escamotable pour l'entretien du parc) le 29 septembre 2022 sur un site solaire en exploitation, en présence des agriculteurs, et des élus.
		Visites de séchoir avec les exploitants de la grappe et des agriculteurs du territoire (présentation du projet d'accompagnement agricole)
		Réalisation des Etudes Préalables Agricoles avec des mesures d'accompagnement : EPA réalisée par la Chambre d'Agriculture de la Vienne (Disponible en Annexe 4)
Associations	**09/10/2023, 01/09/2023**	Prise de contact avec une association loi 1901, créée le 5 septembre 2023 (Les Prés survoltés), qui se positionne sur le territoire de la CCVG comme association contre les projets de grande envergure qui détérioreraient et dégraderaient nos terres agricoles aujourd'hui en harmonie avec leur biotope. Demande de rencontre en cours afin d'échanger sur notre démarche.
		Rencontre avec les associations communales des chasseurs de la CCVG suite à des échanges autour de la thématique chasse avec les élus des différentes communes concernées. Prise en compte des demandes notamment sur le respect des corridors écologiques : 09/10/2023.

I. 3. 2. Concertation avec les exploitants

Date	Action de concertation / communication
06/08/2021	Présentation du projet à l'exploitant Christian Musard
07/12/2021	Signature de la promesse de bail par Christian Musard
09/12/2021	Présentation du projet à l'exploitant Thomas Massé
24/06/2021	Deuxième rencontre avec Thomas Massé pour définir l'emprise du projet potentiel Présentation du projet à l'exploitant Laurent Germanaud
15/02/2022	Troisième rencontre avec Thomas Massé pour poursuivre les discussions autour du projet
25/03/2022	Signature de la promesse de bail pour une extension du site de Christian Musard (signataire : Michel Musard, père de l'exploitant)
15/09/2022	Arrêt du projet de Thomas Massé suite état initial : trop grande présence de zones humides
29/09/2022	Visite d'un parc photovoltaïque en exploitation avec les élus des communes concernées par les projets et les exploitants. Démonstration agricole de l'entretien sous les panneaux avec le passage d'une faucheuse escamotable et passage d'une autochargeuse entre les rangées de panneaux et aires de retournement en bout de lignes
10/11/2022	Rendez-vous avec l'exploitant Jérôme Pré (aillant déjà un projet en développement sur la commune de Verrières dans le cadre de la grappe) pour développer un nouveau projet sur la commune de Bouresse
23/11/2022	Réunion de travail (COTEC) avec l'ensemble des exploitants de la grappe pour faire un point sur l'avancée des études et travailler sur le projet agricole de chaque exploitation
09/12/2022	Rencontre avec Christian Musard pour approfondir le projet agricole avec une enquête formalisée ensuite dans une synthèse agricole (objectifs attendus, caractéristiques de l'exploitation, apports du parc agriPV, etc.)
30/01/2023	Signature de la promesse de bail Jérôme Pré pour un projet de remplacement à celui de Thomas Massé
10/02/2023	Rendu des analyses de sol
15/02/2023	Lancement des études fourragères
Novembre 2023	Signature convention et présentation du projet final

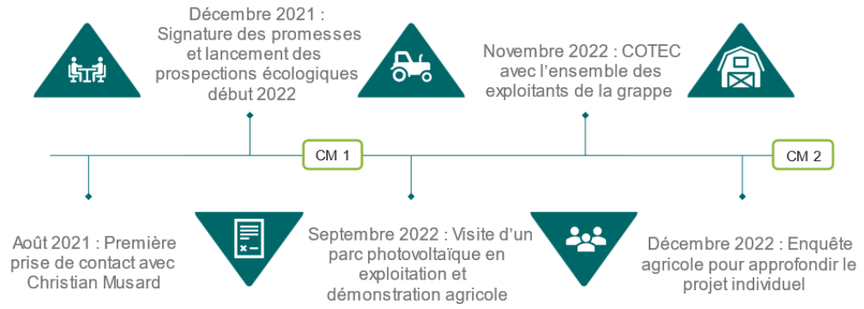


Figure 20 : Concertation engagée avec les exploitants
(Source : ZE Energy, Impulsion)

I. 3. 3. Reprise des implantations

Le projet de parc agrivoltaïque de Bouresse s'inscrit dans une démarche globale de co-construction avec les exploitants agricoles engagés dans la grappe du Lussacois Solagri, menée entre 2020 et 2023. Cette approche a conduit à une conception initiale en structures mono-pieux, pensée pour permettre une coactivité agricole durable : hauteur des structures avec bas de panneaux à 1,2 m, écartements inter-rangées bord à bord des tables de 8 m et aires de retournement ont été définis pour s'adapter aux pratiques culturales et aux matériels utilisés.

Dans le cadre de l'instruction du projet de Queaux, les services instructeurs de la Vienne ont recommandé, le 4 février 2025, de privilégier un système de montage monopieu afin de faciliter la conduite agricole sur les parcelles concernées. Cette orientation s'inscrit dans la continuité de la démarche engagée depuis 2020.

Prenant en compte cette préconisation ainsi que l'évolution des technologies disponibles, le maître d'ouvrage a décidé d'actualiser le projet de Queaux en intégrant un système de trackers monopieu, technologie plus récente et mieux adaptée aux pratiques agricoles.

Cette évolution a ensuite été généralisée à l'ensemble des projets de la grappe encore en instruction ou en phase de dépôt (Verrières, Bouresse, Persac, Gouex), afin de garantir une cohérence technique et agronomique entre les différents sites.

Le tableau ci-dessous récapitule le stade d'avancement de chaque dossier de la grappe.

Projet	*Numéro de PC*	*Date de dépôt*	*Statut en aout 2025*
Pressac	086 200 23 E0008, E0009 et E0010	Novembre 2023	Enquête publique du 26 mai au 8 juillet – avis favorable sans prescription le 08/08/25
Queaux	086 203 23 E0006, E0007, E0008	Décembre 2023	En instruction
Bouresse	086 034 23 S0005	Décembre 2023	En instruction
Verrières	086 285 24 S0001 et S0002	Avril 2024	En instruction
Gouex	086 107 25 0001	Février 2025	En instruction
Persac	086 190 25 00003	Février 2025	En instruction
Bouresse 2	/	Octobre 2025	En développement

Récapitulatif des dossiers de la grappe et stade d'avancement

Le choix d'un système de trackers monopieu présente plusieurs avantages par rapport à une structure fixe dans un projet agrivoltaïque, tant sur le plan agronomique que technique notamment grâce :

- Optimisation de la lumière au sol : en suivant la course du soleil, les trackers répartissent l'ombrage de manière dynamique au cours de la journée. Cela évite un ombrage permanent sur certaines zones, ce qui est bénéfique pour la croissance de la végétation et la production agricole sous les panneaux.
- Emprise au sol réduite : par rapport aux structures bi-pieux fixes, les trackers monopieu réduisent les surfaces artificialisées (moins de points d'ancrage), ce qui limite les impacts sur les sols agricoles.
- Meilleure accessibilité : les systèmes monopieu offrent une structure plus aérée et moins contraignante pour les engins agricoles, facilitant les manœuvres et les opérations de conduite culturale. Le pilotage de l'orientation des tables par l'exploitant en période de travaux agricoles renforce également cet avantage.
- Pilotage agronomique : grâce à leur mobilité et à la gestion de l'ombrage, ils permettent d'adapter les conditions de culture selon les besoins spécifiques (pâturage, fauche, semis,...).

Par ailleurs, à la lecture de l'avis du service eau du service instructeur, en date du 30 juillet 2024, une reprise des plans d'implantation a permis de renforcer la séquence ERC. **Les zones humides identifiées sur critères pédologiques ont été retirées du périmètre d'implantation en totalité (7 000 m² complémentaire évité)** en complément des zones floristiques déjà exclues. Ces choix entraînent une amélioration de la séquence ERC présentée dans cette étude.

L'étude d'impact déposée avec le dossier de permis de construire en décembre 2023 a été mise à jour pour intégrer les évolutions du projet, notamment le passage à une structure en trackers monopieu et les ajustements liés aux enjeux environnementaux. **Elle correspond donc à la version actuelle du projet présentée dans le présent dossier.**

II. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le site d'étude envisagé pour accueillir le parc agrivoltaïque au sol se trouve au nord-ouest du bourg de Bouresse, dans le département de la Vienne (86).

Sa localisation est présentée dans les cartes en début de dossier, au Chapitre 1 :II en page 12.

Le site d'étude s'implante sur une superficie d'environ 57 ha autour du lieu-dit « *Le Puisnard* ». Plusieurs parcelles cadastrales sont concernées par cette implantation :

- Section A : parcelles n°44 à 46, 101 à 112, 116, 117, 122, 123, 237 à 247, 249, 261, 264 à 290, 339, 349, 371, 372, 386, 387, 453 et 454 ;

Les sections ainsi que les parcelles cadastrales du projet sont localisées sur les cartes suivantes.

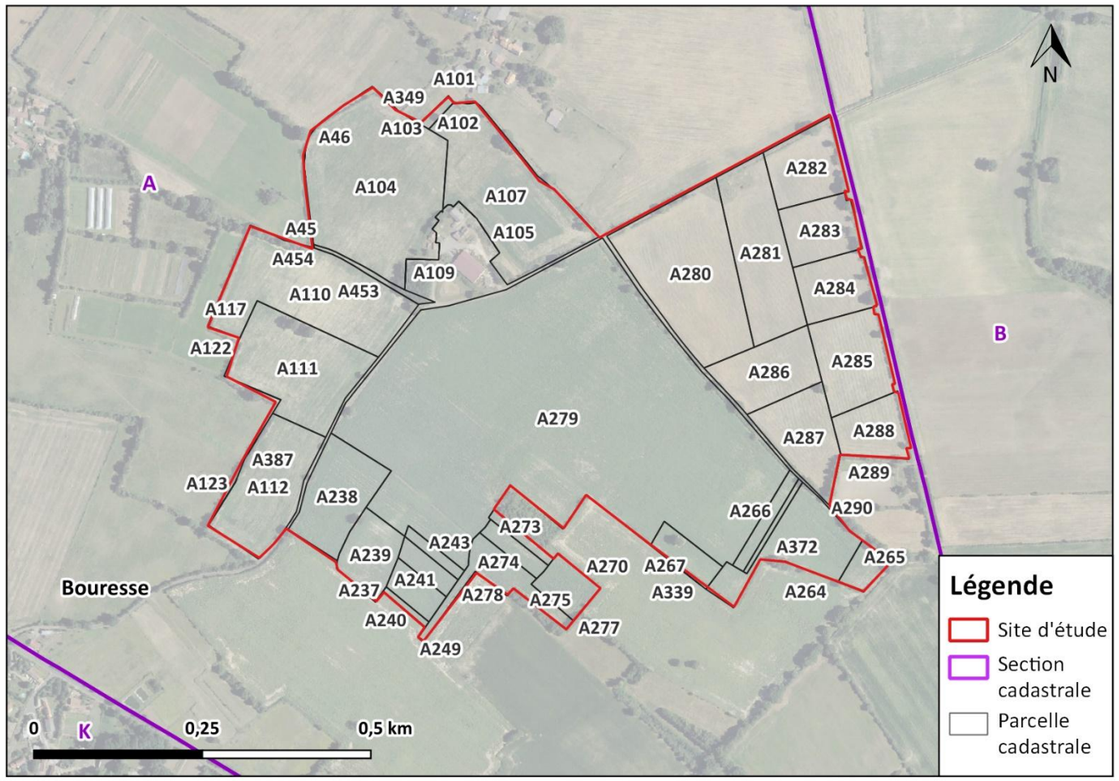


Figure 21 : Parcelles cadastrales du site d'étude
(Source : Cadastre.gouv, NCA Environnement)

II. 1. 1. Présentation des abords du projet

Comme illustré dans la figure en page suivante, le site d'étude se trouve à environ 1,5 km au nord-ouest du bourg de Bouresse.

Ses abords immédiats sont principalement des parcelles agricoles, des hameaux (Lieu-dit : « *la Frugerie* ») et axes routiers (D8 à l'est, routes communales et chemins ruraux).

II. 1. 2. État actuel du terrain

Le site d'étude est exclusivement constitué de parcelles agricoles. Lors de la visite sur site réalisé en janvier 2023, les parcelles étaient en cultures.

Une habitation avec ses dépendances est présente au sein du site d'étude. Elle se trouve au nord-ouest, au lieu-dit *« le Puisnard »* (Figure 23).
Outre les champs, deux routes communales sont localisées à l'intérieur du site d'étude. Elles permettent de rejoindre les habitations des différents lieux-dits. Des chemins ruraux en terre végétalisée sont également localisés entre certaines parcelles agricoles (Figure 24).



Plusieurs haies parcourent le site, principalement en bordure de parcelles. Certaines sont composées de petits végétaux et d'autres, plus denses, sont composées d'arbres et de grands végétaux. Une haie a également été plantée au sud de la route communale qui traverse le site d'étude. Quelques arbres isolés sont également présents à l'intérieur du site.

Figure 22 : Haie plantée le long de la route communale qui traverse le site d'étude
(Crédit : NCA Environnement, janvier 2023)

Le site d'étude compte environ 6 accès depuis la route communale qui traverse le site.

Un schéma d'ensemble est présenté en Figure 24.

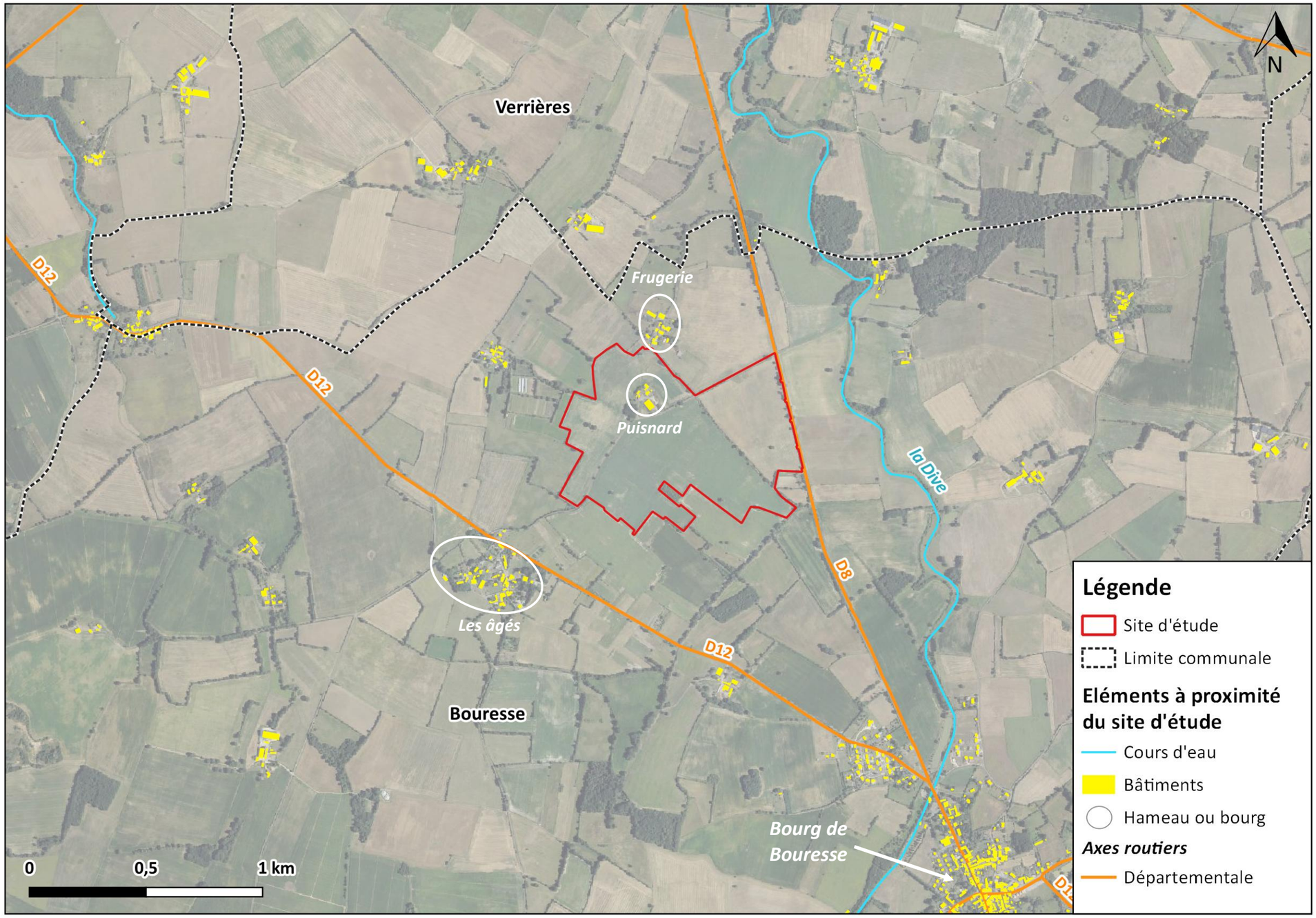


Figure 23 : Abords du site
(Source : IGN, NCA Environnement)

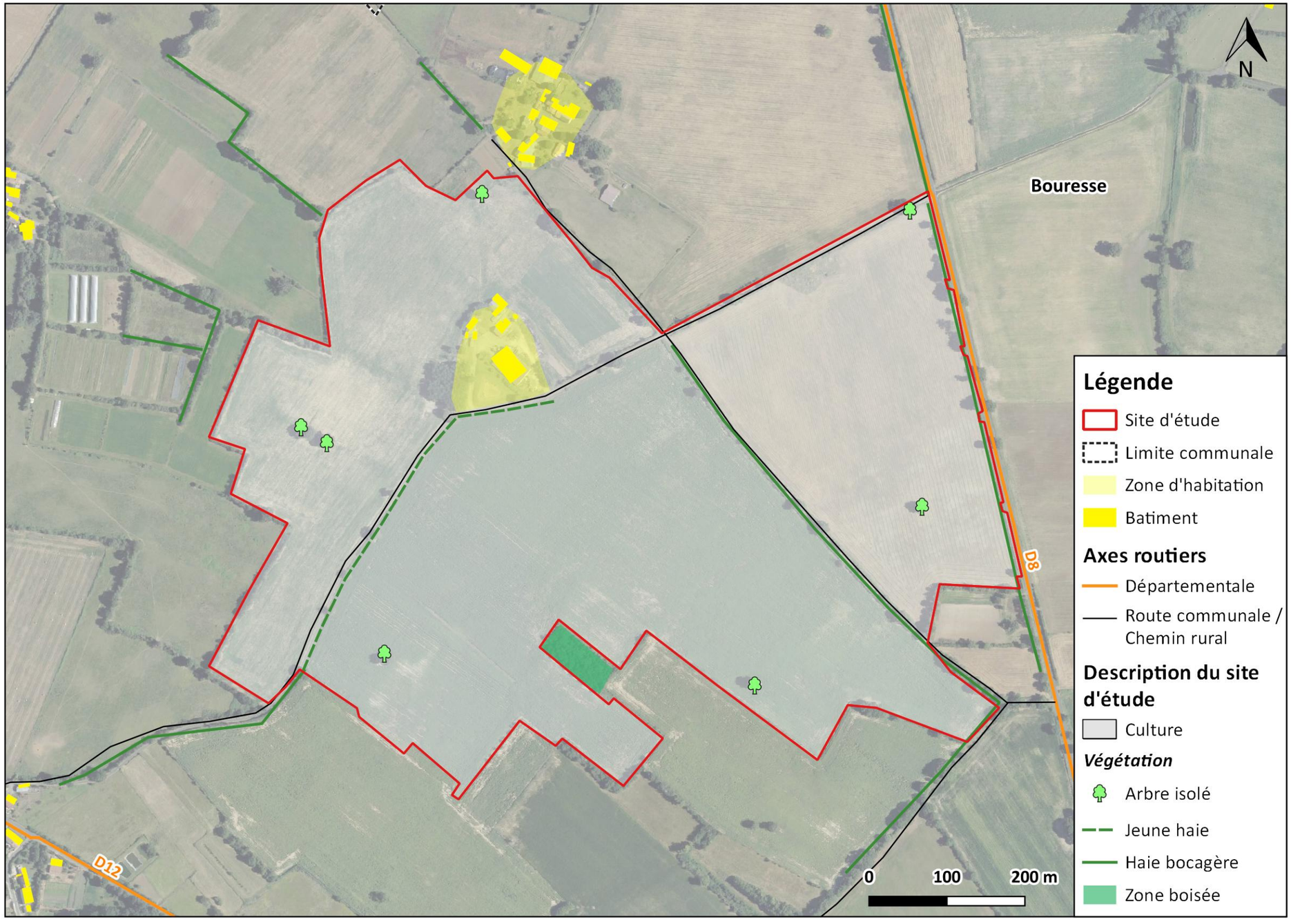


Figure 24 : Schéma global du site
(Source : IGN, NCA Environnement)

II. 2. Reportage photographique

Le reportage photographique qui suit a été élaboré à partir de photographies prises sur le terrain par NCA le 31/01/2023. 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.

II. 2. 1. Vues en direction de l'intérieur du site d'étude

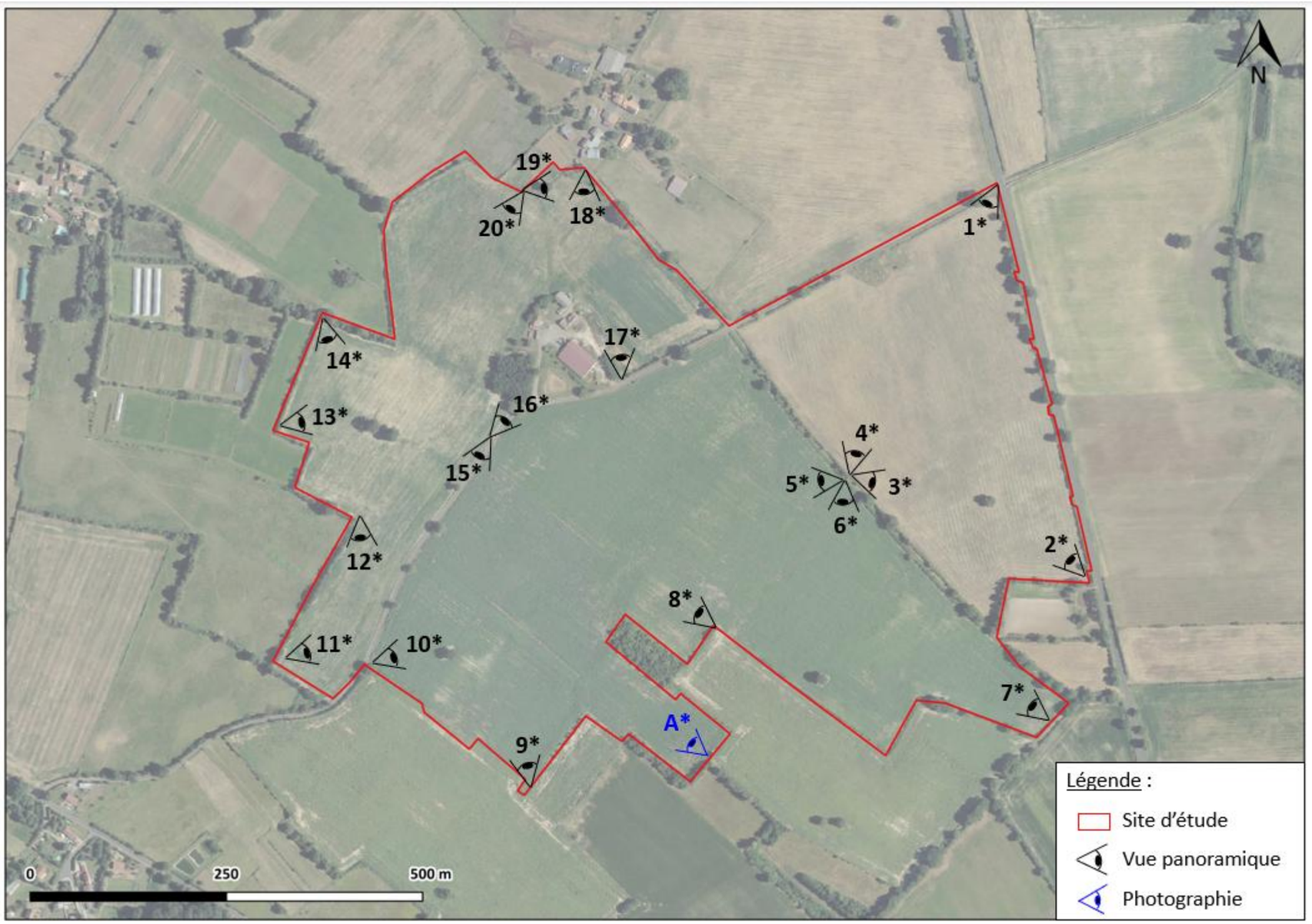


Figure 25: Localisation des vues en direction de l'intérieur du site d'étude



Vue 1* : Vue panoramique en direction du sud-ouest depuis l'extrémité nord-est du site d'étude, le long de la D8.



Vue 2* : Vue panoramique en direction du nord-ouest depuis l'extrémité sud-est du site d'étude, le long de la D8.



Vue 3* : Vue panoramique en direction de l'est depuis l'est, au niveau du chemin rural qui traverse le site d'étude.



Vue 4* : Vue panoramique en direction du nord depuis l'est, au niveau du chemin rural qui traverse le site d'étude.



Vue 5* : Vue panoramique en direction de l'ouest depuis l'est, au niveau du chemin rural qui traverse le site d'étude.



Vue 6* : Vue panoramique en direction du sud depuis l'est, au niveau du chemin rural qui traverse le site d'étude.



Vue 7* : Vue panoramique en direction du nord-ouest depuis l'extrémité sud-est du site d'étude.



Vue 8* : Vue panoramique en direction du nord-ouest depuis la limite sud du site d'étude.



Vue 9* : Vue panoramique en direction du nord depuis la limite sud du site d'étude.



Vue 10* : Vue panoramique en direction de l'est depuis la limite sud-ouest du site d'étude.



Vue 11* : Vue panoramique en direction de l'est depuis l'extrémité sud-ouest du site d'étude.



Vue 12* : Vue panoramique en direction du sud depuis la limite ouest du site d'étude.



Vue 13* : Vue panoramique en direction de l'est depuis la limite ouest du site d'étude.



Vue 14* : Vue panoramique en direction du sud depuis la limite ouest du site d'étude.



Vue 15* : Vue panoramique en direction du sud-ouest depuis la route communale qui traverse le site d'étude.



Vue 16* : Vue panoramique en direction du nord-est depuis la route communale qui traverse le site d'étude.



Vue 17* : Vue panoramique en direction du nord depuis la route communale qui traverse le site d'étude.



Vue 18* : Vue panoramique en direction du sud depuis la limite nord du site d'étude.



Vue 19* : Vue panoramique en direction de l'est depuis la limite nord du site d'étude.



Vue 20* : Vue panoramique en direction du sud-ouest depuis la limite nord du site d'étude.



Vue A* : Vue en direction du nord-ouest depuis la limite sud du site d'étude.

II. 2. 2. Vues en direction de l'extérieur du site d'étude

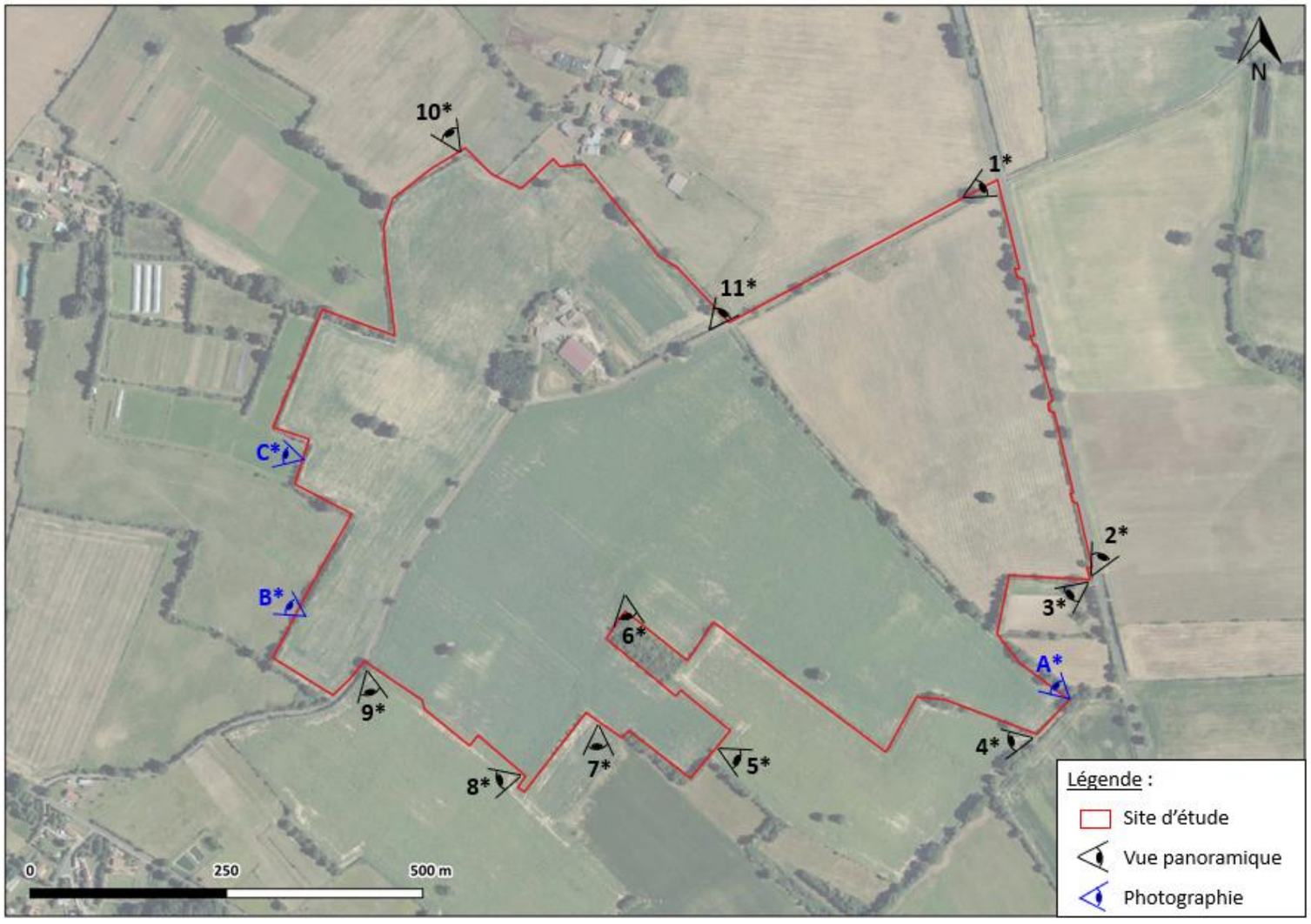


Figure 26: Localisation des vues de l'extérieur du site d'étude



Vue 1* : Vue panoramique en direction du nord-est depuis l'extrémité nord-est du site d'étude, au niveau du croisement entre la route communale qui longe le site et la D8.



Vue 2* : Vue panoramique en direction du nord-est depuis la D8 au sud-ouest du site d'étude.



Vue 3* : Vue panoramique en direction du sud-est depuis la D8 au sud-ouest du site d'étude.



Vue 4* : Vue panoramique en direction de l'ouest depuis le chemin rural au sud du site d'étude.



Vue 5* : Vue panoramique en direction du sud-est depuis la limite sud du site d'étude.



Vue 6* : Vue panoramique en direction du sud depuis le sud du site d'étude.



Vue 7* : Vue panoramique en direction du sud depuis la limite sud du site d'étude.



Vue 8* : Vue panoramique en direction de l'ouest depuis la limite sud-ouest du site d'étude.



Vue 9* : Vue panoramique en direction du sud depuis la limite sud-ouest du site d'étude, au niveau de la route communale qui traverse le site.



Vue 10* : Vue panoramique en direction du nord-ouest depuis la limite nord du site d'étude.



Vue 11* : Vue panoramique en direction du nord-est depuis la limite nord du site d'étude, au niveau de la route communale qui traverse le site.



Vue A* : Vue en direction du nord-ouest depuis la limite sud-est du site d'étude, au niveau du chemin rural qui longe le sud du site.



Vue B* : Vue en direction du nord-ouest depuis la limite ouest du site d'étude.



Vue C* : Vue en direction de l'ouest depuis la limite ouest du site d'étude.

III. LA PRODUCTION D'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

III. 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.

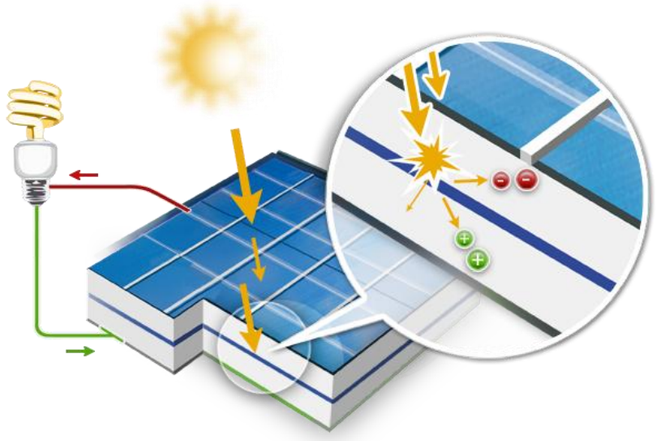


Figure 27 : Principe de l'effet photovoltaïque
(Source : HESPUL, photovoltaique.info)

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/armoire de coupure.

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.

III. 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.

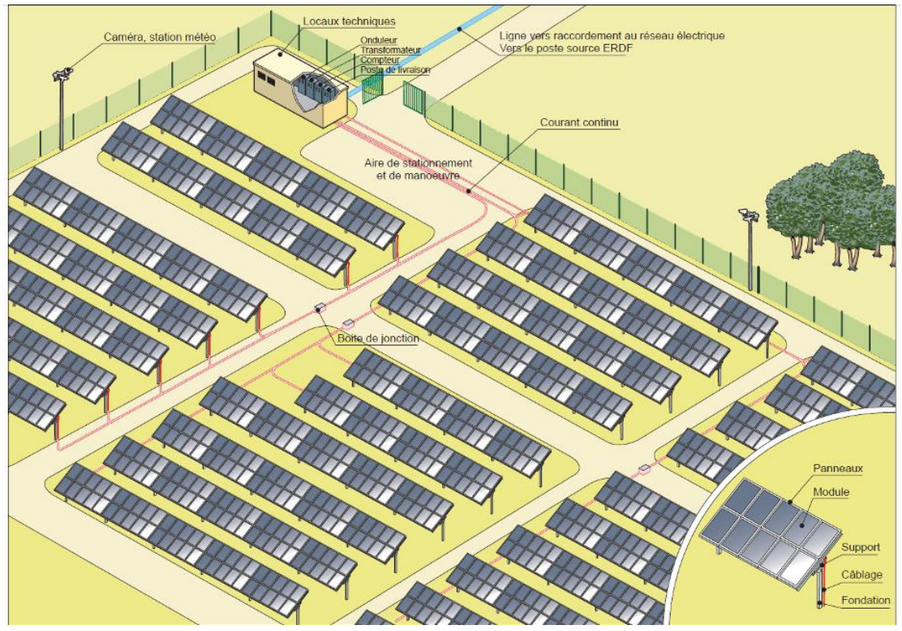


Figure 28 : Schéma de principe d'une installation photovoltaïque
(Source : Guide installations photovoltaïques au sol, MEDDTL 2011)

III. 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[4] (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.

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

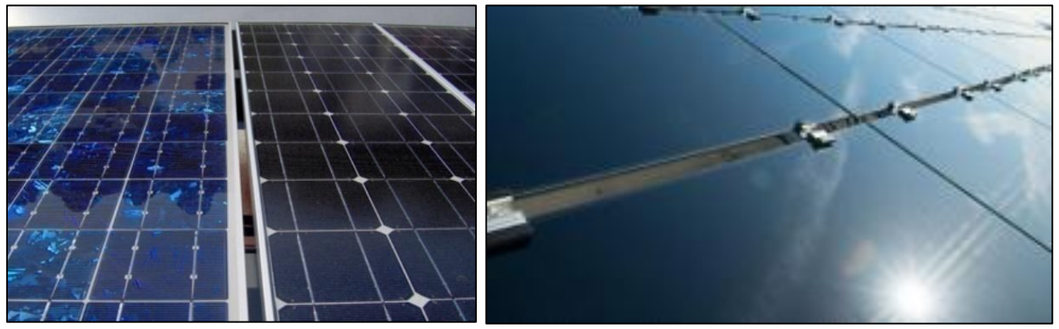


Figure 29 : Module polycristallin et monocristallin (à gauche) et module CdTe (à droite)
(Source : photovoltaique.info, First Solar)

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

Tableau 4 : 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.

III. 3. Les câbles de raccordement

Tous les câbles DC (courant continu) issus d'un groupe de panneaux rejoignent soit des boîtes de jonction, qui permettront de regrouper l'ensemble des câbles et ne faire acheminer que deux câbles en sortie de chaque boîte pour aller vers les onduleurs, soit directement vers les onduleurs.
Les câbles DC sont soit posés côte à côte sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranche dédiée, d'une profondeur de 70 à 90 cm, soit hors sol dans des chemins de câbles.

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

III. 3. 1. Les locaux techniques

Les locaux techniques (ou postes de conversion) abritent généralement :

- 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**.

III. 3. 2. Le poste de livraison/ armoire de coupure

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

III. 3. 3. 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.

III. 3. 4. 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 de l'entrée du site. 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 de l'intervention technique (pannes).

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

I. METHODOLOGIE ADOPTEE

Ce chapitre consiste à caractériser et à évaluer le contexte environnemental du site d'étude du projet de parc agrivoltaïque au sol sur la commune de Bouresse (86) 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. »[5]. 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 5 : 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 Leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet sont vus au Chapitre 7 : « ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT » ET EVOLUTIONS en page 387.

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

II. ENVIRONNEMENT HUMAIN

II. 1. Présentation de la commune de Bouresse

Bouresse est une commune située dans le département de la Vienne (86) en région Nouvelle-Aquitaine. Elle fait partie de la **Communauté de communes Vienne et Gartempe**. Cette intercommunalité regroupe 55 communes pour une population de 41 000 habitants répartis sur 2 000 km². Le siège de la Communauté de Communes se situe à Montmorillon, soit à environ 20 km au nord-est de Bouresse.

Bouresse est entourée des communes de Verrières au nord, Mazerolles au nord-est, Gouex à l'est, Queaux au sud-est, Usson-du-Poitou eu sud, Saint-Secondin au sud-ouest, Brion à l'ouest et Saint-Laurent-de-Jourdes au nord-ouest.

Le territoire de Bouresse est assez étendu avec 36,6 km² de superficie et une altitude moyenne de 136 m.

Le territoire communal de Bouresse est principalement composé de terres agricoles (91,7%) et de forêt et milieux semi-naturels (6,9%).

Un seul cours d'eau est présent sur le territoire communal de Bouresse. Il s'agit de la *Dive de Morthermer*, un affluent de la Vienne qui prend sa source sur la commune même de Bouresse, puis traverse les communes de Verrières, Lhommaizé et Valdivienne avant de rejoindre la rivière de la Vienne.

Plusieurs routes départementales et locales traversent le territoire communal et permettent de desservir les nombreux hameaux de la commune et les communes voisines. Les quatre principaux axes sont les routes D8, D12, D101 et D727.

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 6 : Évolution démographique à Bouresse de 1982 à 2019
(Source : INSEE, 2019)

	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Évolution de la population						
Population	714	651	628	589	563	601
Densité moyenne (hab/km²)	19,5	17,8	17,1	16,1	15,4	16,4

En 2019, la commune de Bouresse compte 601 habitants, avec une densité de 16,4 hab/km². Depuis 1982, la population a fortement diminué jusqu'en 2013 (-21%). Puis, entre 2013 et 2018 la population de Bouresse a augmenté passant de 563 habitants à 601 (+6,7%).

En 2019 à Bouresse, les différentes tranches d'âges sont bien représentées et stables. Les tranches d'âges de 0-14 ans, 30-44 ans et 45-59 ans sont les mieux représentés avec respectivement 19% des habitants communaux. Les moins représentés sont les tranches d'âge de 15-29 ans et 75 ans ou plus, qui sont respectivement à 12% et 13% de la population. Les moins de 45 ans représentent 50% des habitants communales.

Par rapport à 2008, la population de Bouresse est relativement stable sur toutes les catégories d'âges.

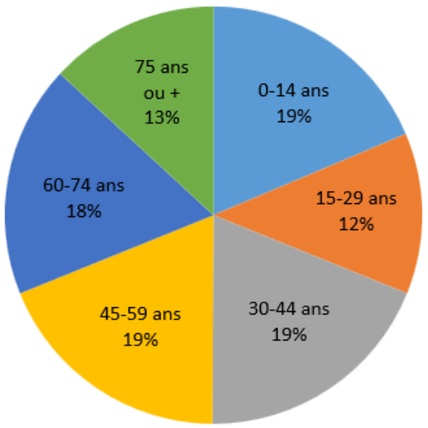


Figure 30 : Répartition de la population de Bouresse par tranche d'âges en 2019
(Source : INSEE, 2019)

La population est en légère hausse depuis 2013 avec un équilibre entre les plus de 45 ans et les moins de 45 ans (50%). Toutes les tranches d'âge sont équitablement représentées sur la commune.

II. 2. 2. Logement

Une habitation est présente à l'intérieur du site d'étude. Elle se trouve au nord-ouest du site, au lieu-dit « *le Puisnard* ».

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 7 : Evolution des logements de Bouresse entre 1982 et 2019
(Source : INSEE, 2019)

	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Évolution du nombre de logements						
Ensemble des logements	334	353	354	374	377	378
Résidences principales	274	272	273	276	264	269
Résidences secondaires et logements occasionnels	21	32	30	28	20	48
Logements vacants	39	49	51	69	93	61
Nombre moyen d'occupants des résidences principales	2,57	2,39	2,28	2,13	2,14	2,23

En 2019, Bouresse compte 269 résidences principales sur un total de 378 logements soit 71%. De 1982 à 2019, la commune a connu une hausse du nombre de logements. Cependant, le nombre de ses résidences principales est passé de 274 à 269 en une quarantaine d'années soit une baisse de 2%. L'augmentation la plus importante s'observe au niveau des logements secondaires et occasionnels, qui ont plus que doublé sur cette même période, passant de 21 à 48 logements. Enfin, les logements vacants ont eux aussi augmenté, passant de 39 à 61 logements sur cette même période.

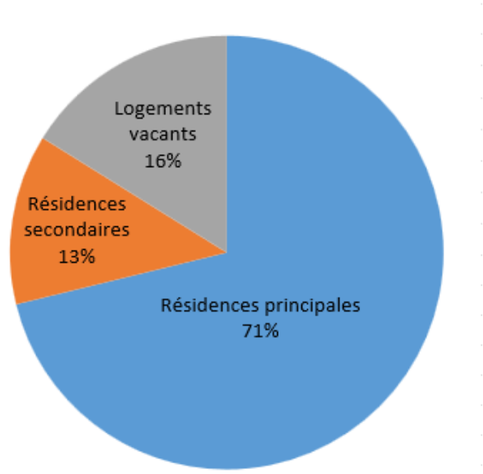


Figure 31 : Répartition des logements à Bouresse en 2019
(Source : INSEE, 2019)

En 2019, 71% des logements sont des résidences principales, ce qui est inférieur par rapport au département (84,6%). Les résidences secondaires et logements occasionnels représentent 13% des logements, quand les logements vacants en représentent 16% contre 5,9% et 9,5 % au niveau départemental.

Les résidences secondaires sont en hausse sur la commune de Bouresse tandis que les résidences principales ont légèrement diminué entre 1982 et en 2019 (-2%).

Analyse des enjeux

La population de la commune de Bouresse est assez faible avec 601 habitants en 2019. Sa population a plutôt tendance à diminuer entre 1982 et 2019, bien qu'elle ait augmenté depuis 2013. La densité de la population est forte (16,4 hab/km²). La population de la commune possède autant de personnes d'âge mûrs (plus de 45 ans), que de moins de 45 ans (50%). Les différentes tranches d'âges sont globalement bien représentées et sont assez similaires à celles du département de la Vienne. Les résidences secondaires sont en hausse sur la commune de Bouresse tandis que les résidences principales ont légèrement diminué entre 1982 et en 2019 (-2%). Enfin, une habitation est recensée à l'intérieur du site d'étude au lieu-dit « le Puisnard ».
L'enjeu retenu est modéré aux vues des localisations des habitations les plus proches du projet.

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

II. 3. Activités socio-économiques

II. 3. 1. Emploi et activités économiques

Bouresse appartient à la **zone d'emploi**[6] **de Poitiers**. Sur ce territoire, l'économie repose sur 7 principaux secteurs d'activités : l'administration publique, l'enseignement, la santé et les actions sociales ainsi que le commerce, les transports et les services divers.

En 2018, la zone d'emploi compte 320 601 habitants et 128 674 emplois dont 113 272 salariés. Au 31 décembre 2019, elle recense 21 646 établissements. Les principaux employeurs sont le Centre Hospitalier Universitaire de Poitiers, le Conseil Régional, la commune de Poitiers, la Poste et le Conseil Général.

Le taux de chômage pour la zone d'emploi de Poitiers s'élève à 12% en 2019.

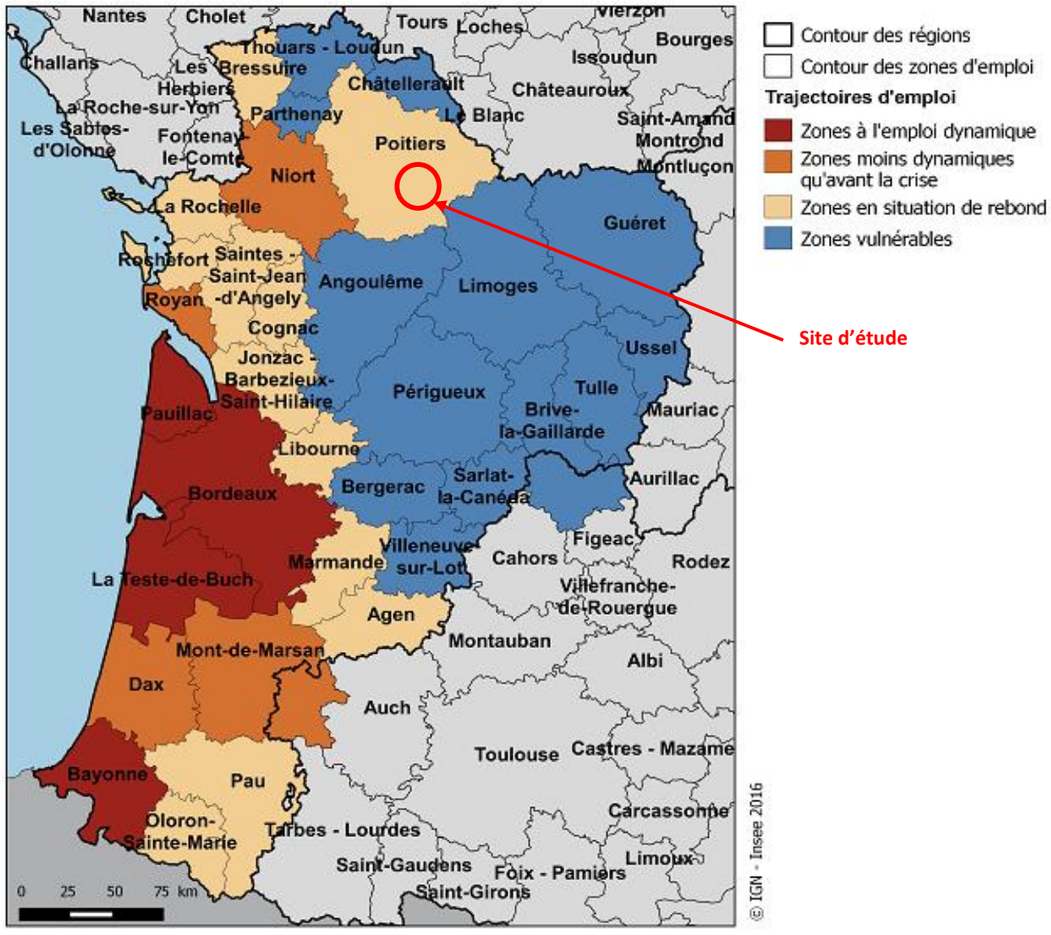


Figure 32: Localisation de la zone d'emploi de Poitiers
(Source : Insee Centre Dossiers_Les zones d'emploi en région Nouvelle – Aquitaine 2017)

<u>À Bouresse</u>, le taux de chômage[7] a augmenté entre 2008 et 2013, passant de 7% à 9,8%, puis est redescendu pour atteindre 8% en 2019. Le taux de chômage enregistré en 2019 à Bouresse reste inférieur à celui du département de la Vienne qui est de 12,3% en 2019.

Il est également moins important qu'au niveau de la zone d'emploi de Poitiers où celui-ci s'établit à 12% en 2019.

Au sein de la population âgée entre 15 et 64 ans de Bouresse, la part d'actifs ayant un emploi représente 75% en 2019 et le taux de chômeurs est de 7%.

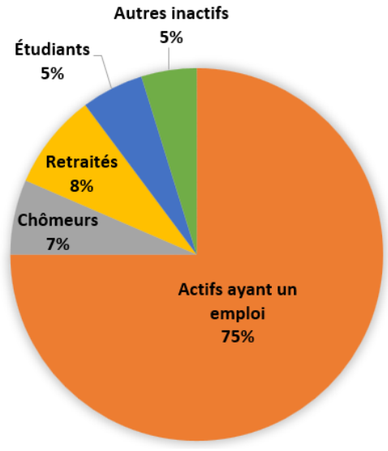


Figure 33 : Répartition de la population à Bouresse en 2019
(Source : INSEE, 2019)

[6] 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.

[7] 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, Bouresse compte 37 établissements actifs. Leur répartition par secteur d'activité est fournie dans le tableau ci-après.

Tableau 8 : Nombre d'établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2020 à Bouresse

(Source : INSEE)

Secteur d'activité	Nombre
Industrie manufacturière, industrie extractive et autre	7
Construction	7
Commerce de gros et de détail, transports, hébergements et restauration	8
Information et communication	0
Activités financières et d'assurance	1
Activités immobilières	5
Activités spécialisées scientifique et technique et activité de services administratifs et de soutien	5
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	1
Autres activités de service	3

Le secteur du commerce de gros et de détail, transports, hébergements et restauration compte le plus d'établissements actifs sur la commune avec 8 entités. La construction ainsi que l'industrie manufacturière, industrie extractive et autre se situent en deuxième position avec 7 établissements. Le secteur de l'information et de la communication est le seul à ne recenser aucune entité.

Depuis l'année 2012, le nombre d'établissements créés par année varie entre 1 et 7 entités. L'année 2012 est la plus remarquable avec la création de 7 établissements.

De nombreux commerces sont présents sur la commune de Bouresse : épicerie, artisan, boulangerie, coiffeuse, restaurants...

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 Bouresse. Le taux de chômage est de 8% en 2019 à Bouresse.

II. 3. 2. Activités socioculturelles, éducation et vie associative

La commune de Bouresse dépend de **l'Académie de Poitiers** et compte une école maternelle et primaire publique appelée « les Bauières ». Elle possède une capacité d'environ 45 élèves.

Aucun collège n'est présent sur le territoire communal. Le collège Louise Michel est le plus proche de la commune de Bouresse, à environ 9 km, sur la commune de Lussac-les-Châteaux.

D'après le site internet de la mairie de Bouresse, la commune accueille 14 associations. Elles sont centrées autour du sport (pétanque, football, VTT, danse, pêche, chasse), de la culture et de l'entre-aide (centres culturels et artistique, club de l'amitié, Anciens d'Algérie…).

Un établissement scolaire ainsi que quelques associations (14) sont présents sur la commune de Bouresse.

Analyse des enjeux

La commune de Bouresse appartient à la zone d'emploi de Poitiers et connaît un taux de chômage de 8% en 2019. Au niveau départemental, comme au niveau de la zone d'emploi de Poitiers, le taux de chômage est en augmentation. Le taux de chômage de Bouresse a diminué depuis 2013, il est inférieur à celui de la Vienne. Le secteur du commerce de gros et de détail, transports, hébergements et restauration est celui qui compte les plus d'établissements. La commune de Bouresse compte de nombreux commerces et plusieurs associations (14), ce qui en fait 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.

Deux monuments historiques au titre des articles L.621-1 et suivants du Code du patrimoine (base de données *Monumentum*) sont présents sur le territoire communal de Bouresse. Il s'agit :

- Du Donjon de la Rigaudière (PA00105357), inscrit depuis le 03/10/1929, situé au plus près à 600 m au nord-est du site d'étude ;
- De l'Eglise Notre-Dame (PA00105358), inscrite depuis le 17/06/1925, située au plus proche à 1,8 km au sud-est du site d'étude.

La Figure 34 localise le Donjon de la Rigaudière et l'Eglise Notre-Dame par rapport au site d'étude.

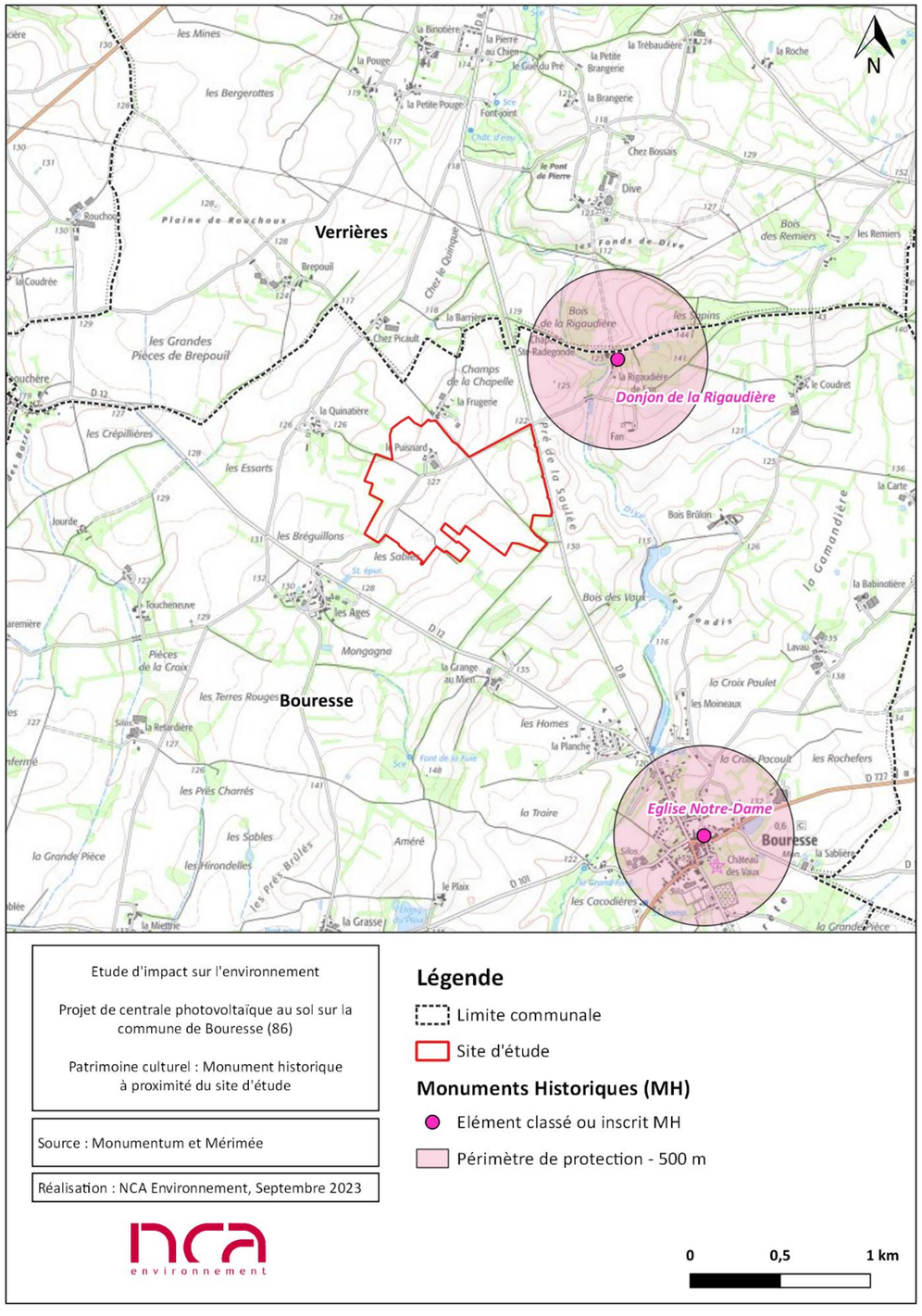


Figure 34 : Monument historique à proximité du site d'étude



Figure 35 : Donjon de la Rigaudière et Eglise Notre-Dame à Bouresse (86)

(Crédit : NCA Environnement, janvier 2023)

Le site d'étude du projet photovoltaïque ne se trouve à l'intérieur d'aucun périmètre de protection de monument historique. Le monument historique le plus proche est le Donjon de la Rigaudière, situé à 600 m au nord-est du site d'étude, sur la commune de Bouresse.

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, 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 Bouresse 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 « **La Fontaine de Puy Rabier** », sur la commune de Magné. Inscrit le 20/04/1983 par arrêté, il englobe le puits en question ainsi que ses parcelles limitrophes. Il se situe à environ 13 km à l'ouest du site d'étude.

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 Bouresse 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 « **Vallée de la Gartempe à Jouhet et Pindray »,** sur les communes de Pindray et Jouhet. Inscrit le 17/11/2006 par arrêté, il se situe à 18 km au nord-est du site d'étude.

Aucun site inscrit ni classé n'est présent à moins de 13 km du projet.

I. 1. 1. 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, 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.

Bouresse ne compte aucun SPR. Le plus proche est celui de Nouaillé-Maupertuis, à 15 km au nord-ouest du site d'étude. Il est inscrit par un arrêté du 24/06/2013 et s'étend sur une grande partie de la commune.

Aucun SPR n'est présent à moins de 15 km du site d'étude.

I. 1. 2. 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* ».

Le Code du patrimoine prévoit par ailleurs que toute personne projetant de réaliser des aménagements peut, avant de déposer une demande d'autorisation, saisir le préfet de région afin qu'il examine si le projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques (livre V, article L. 522-4).
D'après l'Atlas des Patrimoines la commune de Bouresse ne fait partie d'aucune zone de présomption et de prescription archéologique. La plus proche est située sur la commune de Verrières à environ 440 m au nord de la 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.

La DRAC informe par courrier en date du 23/05/2022 (Annexe 2) que « […] *des sites archéologiques sont recensés dans la base de données Patriarche concernant le secteur indiqué sur la commune de Bouresse (Vienne)* » .
Ils ajoutent également que leur service « *pourra être amené à prescrire, lors de l'instruction du dossier, une opération de diagnostic archéologique visant à détecter tout élément du patrimoine archéologique qui se trouverait dans l'emprise des travaux projetés.* ».

La DRAC fait également part de la cartographie des entités connus au 16 mai 2022 à proximité du projet. Ces entités sont présentées dans le Tableau 9 et localisé sur la Figure 36.

Tableau 9 : Entités présentes sur les communes de Bouresse et Saint-Laurent-de-Jourdes à proximité du site d'étude

(Source : Courrier de la DRAC en date du 23/05/2022)

Numéro de l'entité	Description
86 034 0001	1633 / 86 034 0001 / BOURESSE / / BOURG / Gallo-romain / bâtiment
86 034 0017	8333 / 86 034 0017 / BOURESSE / / La Caremière / Epoque indéterminée / ferrier
86 034 0022	15900 / 86 034 0022 / BOURESSE / Souterrain Thomas / Bourg / Moyen-âge classique ? / souterrain
86 034 0023	15899 / 86 034 0023 / BOURESSE / Souterrain Coudreau-Lavaud / Bourg ; rue des Platanes / Epoque indéterminée / souterrain
86 228 0013	31120 / 86 228 0013 / SAINT-LAURENT-DE-JOURDES / / Le Grand Güé / occupation ? / parcellaire ? / Age du bronze - Age du fer

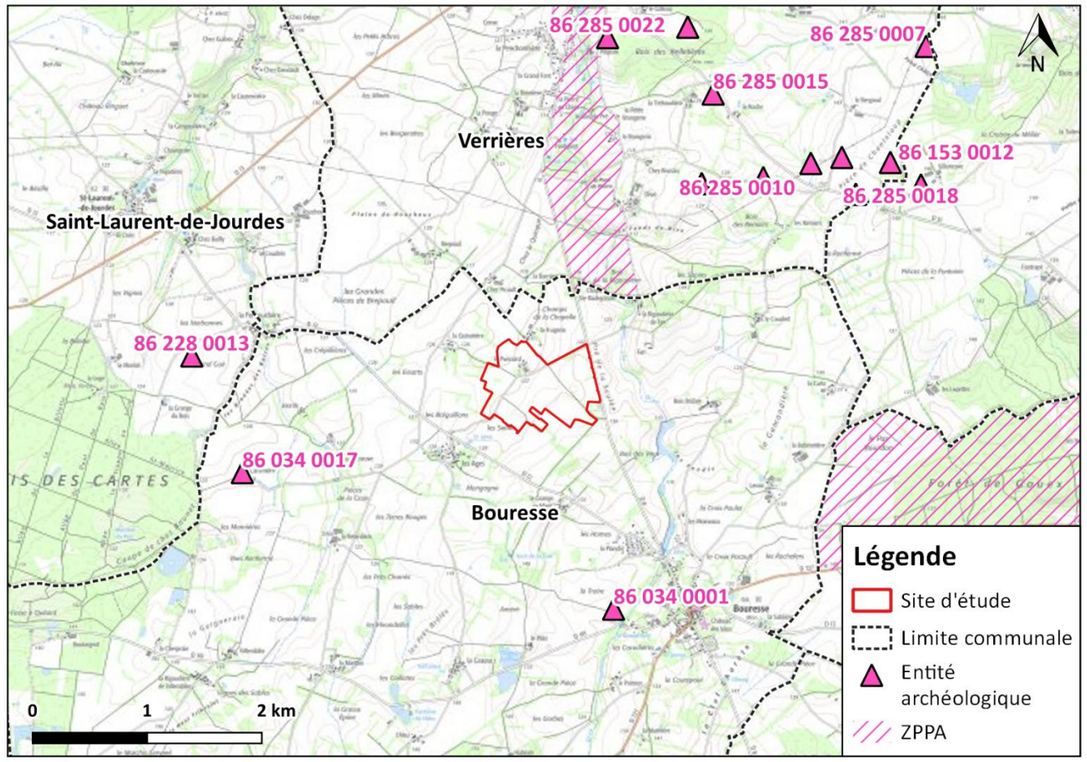


Figure 36 : Localisation des entités archéologiques à proximité du site d'étude

(Source : DRAC Nouvelle-Aquitaine et NCA Environnement)

Aucune entité archéologique n'a été recensée au sein de la zone d'étude. La plus proche, l'entité « 86 034 0001 », qualifié de bâtiment Gallo-Romain, est située à 1,6 km au sud du site d'étude.

La commune de Bouresse ne fait pas partie d'une zone de présomption et de prescription archéologique, cependant plusieurs entités ont été retrouvées aux alentours du site d'étude.

Analyse des enjeux

Deux monuments historiques se situent sur le territoire communal de Bouresse, le plus proche du site d'étude se trouve à 600 m du site d'étude. Aucun site classé ou inscrit n'est présent à moins de 13 km de celui-ci. Ce projet pourra faire l'objet d'une prescription d'archéologie au vu des entités archéologiques enregistrées à proximité du site d'étude.
L'enjeu est modéré.

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 de France métropolitaine. La grande 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 2ème région d'accueil des touristes français et la 5ème pour les touristes internationaux, et représente la 1ère offre française en hôtellerie de plein air et la 2ème en meublés classés ou labellisés.

Le département de la Vienne profite d'une situation géographique privilégiée, entre les Châteaux de la Loire, la Côte Atlantique et l'Aquitaine.

Au sein même de son territoire, la Vienne propose diverses activités touristiques telles que le Parc de Saint-Cyr, l'abbaye de Saint-Savin (XVIIème), inscrite au Patrimoine Mondial de l'Unesco depuis 1983, et la découverte de grandes villes à l'instar de Poitiers et de Châtellerault, ou de petits villages pittoresques comme Angles-sur-l'Anglin, un des plus beaux villages de France. D'autres villes renommées demeurent en Vienne, à l'image de la station thermale de La Roche-Posay, capitale européenne de la dermatologie thermale. La plus célèbre activité de la Vienne reste le Parc du Futuroscope, deuxième parc à thèmes en France, reconnu dans le monde entier pour la qualité de ses attractions inspirées du monde du cinéma et du numérique. Il accueille chaque année plus de 2 millions de visiteurs sur plus de 40 attractions.

Le département permet la réalisation d'activités sportives, avec des circuits de randonnées pédestres, équestres ou à VTT, ou de détente en pleine nature comme la pêche, grâce aux nombreux lacs présents sur le territoire. Les circuits de promenades sont présentés dans le Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR) de la Vienne. Il recense, depuis 1993, l'ensemble des chemins que souhaitent protéger les collectivités locales sur leur territoire. En 2012, il recensait 7 500 km de sentiers répartis sur 258 communes.
Le PDIPR fixe 3 objectifs principaux :

- Favoriser la découverte du patrimoine naturel, culturel et touristique de la Vienne ;
- Protéger juridiquement les chemins ;
- Assurer la continuité des itinéraires à travers les communes.

Une révision des itinéraires de vélo et de randonnées en Vienne était initialement prévue en 2022 pour actualiser notamment la liste des chemins inscrits et faciliter la communication autour des itinéraires. A ce jour aucun élément n'a été communiqué sur une nouvelle cartographie des itinéraires.

D'après le site internet de la mairie de Bouresse, plusieurs circuits de randonnées sont recensés sur le territoire communal :

- Le Goberté, une boucle de 11,2 km ;
- Le sentier « le p'tit Crochet », un parcours de 9 boucles de 4 à 22 km chacune ;
- Le sentier « sur les pas de Radegonde », un parcours de 11 boucles de 3 à 9 km chacune. La majorité de ses boucles sont situées sur la commune de Verrières, mais certaines permettent aussi de découvrir les communes de Saint-Laurant-de-Jourdes, L'Hommaizé, Mazerolles et Bouresse.

Ces itinéraires de randonnées sont tous inscrit au PDIPR de la Vienne et permettent de découvrir la commune de Bouresse et ses alentours. Aucun sentier de randonnée ne traverse le site. Le plus proche est celui de la boucle 2 du sentier « sur les pas de Radegonde », qui passe au plus près à 465 m au nord du site d'étude.



Figure 37 : Panneau du chemin de randonnée nommé « Sur les pas de Radegonde » à Verrières (86)

(Crédit : NCA Environnement, janvier 2023)

D'après le site internet de la mairie de Bouresse, plusieurs logements touristiques sont proposés sur la commune de Bouresse :

- 3 gîtes :
  - Gîte du Séchoir (maison individuelle pour 4 personnes) ;
  - Gîtes du Fournil (maison individuelle pour 2 personnes) ;
  - Château l'Hubertière (15 personnes) + un cottage à côté (2 personnes).
- 2 chambres d'hôtes :
  - La maison jaune ;
  - 2 chambres disponibles en location chez un particulier.

Tous les hébergements touristiques cités ci-dessus sont localisés dans le bourg de Bouresse, à environ 1,3 km au sud-est du site d'étude.

La carte suivante, en Figure 38, localise ces circuits de randonnées ainsi que la localisation des hébergements touristiques à proximité du site d'étude.

Analyse des enjeux

En Vienne, le tourisme est essentiellement culturel, sportif et en plein air. Au niveau de la commune de Bouresse, quelques randonnées sont proposées, dont une passant à 465 m au nord du site d'étude. Plusieurs hébergements touristiques sont proposés sur la commune, ils sont tous localisés dans le bourg de Bouresse à environ 1,3 km au sud-est du site d'étude.
L'enjeu est très faible.

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

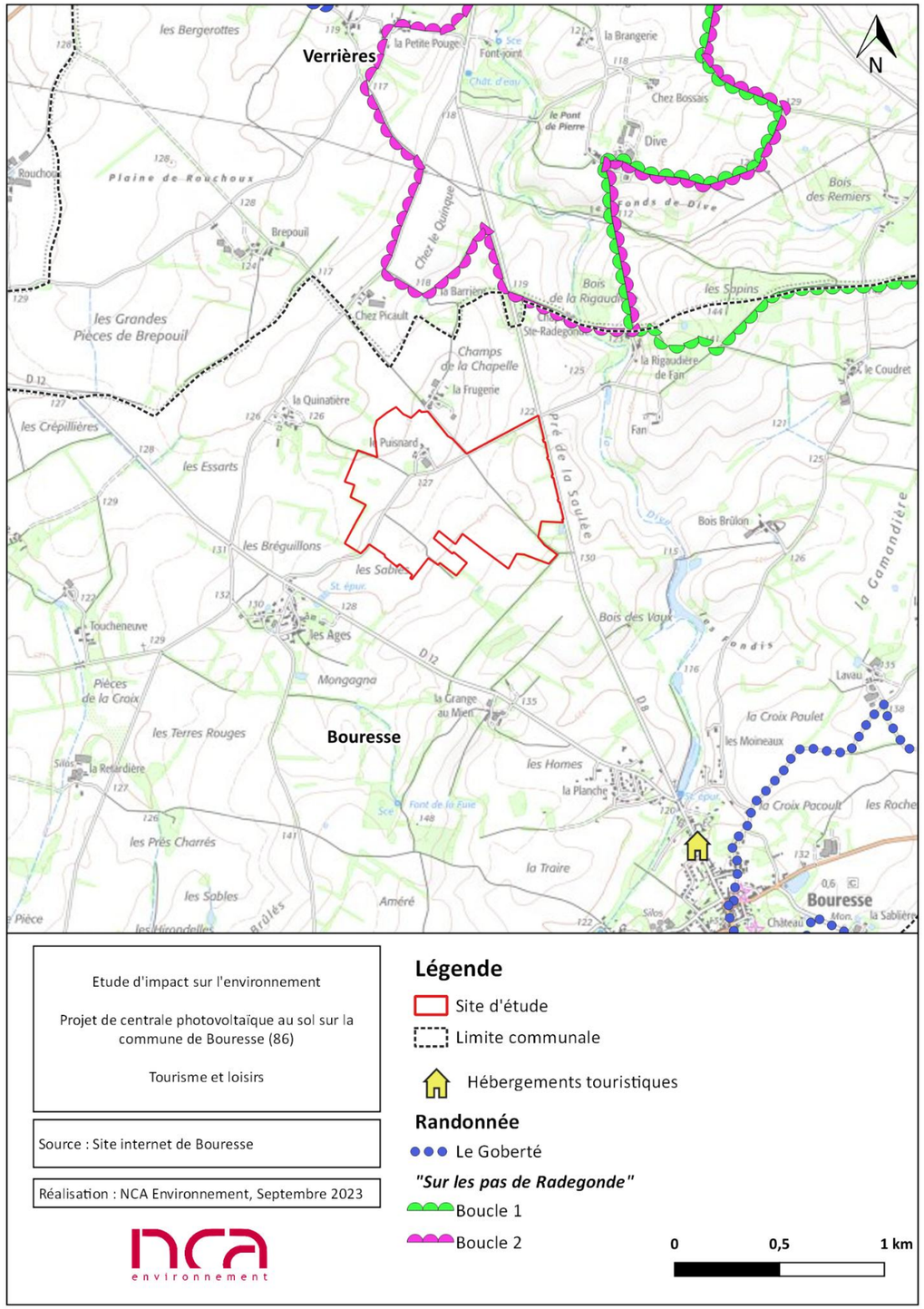


Figure 38 : Sentiers de randonnée à proximité du site d'étude

II. 6. Occupation des sols

La surface du département de la Vienne est occupée à 78,8% de territoires agricoles (50% de terres arables, 17,8% de zones agricoles hétérogènes, 11% de prairies et cultures permanentes) et 16,3% de forêts et milieux semi-naturels. Les surfaces en eau représentent 0,4% du département.

Cette répartition se retrouve sur la commune de Bouresse comme le montre le tableau ci-après.

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

(Source : CORINE Land Cover 2018)

Communes	Surface totale	Territoires artificialisés	Territoires agricoles	Forêts et milieux semi-naturels	Surfaces en eau
Bouresse	36,6 km²	1,4%	91,7%	6,9%	0%
Vienne	6 990,4 km²	4,5%	78,8%	16,3%	0,4%

**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 Bouresse, les territoires agricoles représentent 91,7% de la surface communale (45,1% de terres arables, 3,5% de prairies et 43,1% de zones agricoles hétérogènes). La forêt et les milieux semi-naturels représente 6,9% du territoire communal. Les territoires artificialisés ne représentent que 1,4% de la commune et les surfaces en eau sont nuls.

D'après Corine Land Cover 2018, le site d'étude est exclusivement constitué de territoires agricoles, à savoir de terres arables hors périmètre d'irrigation et de systèmes culturaux et parcellaires complexes. Le site d'étude représente environ 1,6% de la surface communale et 1,7% des territoires agricoles recensées sur la commune.

Analyse des enjeux

La commune de Bouresse partage quasiment exclusivement son territoire entre les espaces agricoles (91,7%) et les forêts et milieux semi-naturels (6,9%). D'après Corine Land Cover 2018, le site d'étude est constitué de terres agricoles (terres arables hors périmètre d'irrigation et systèmes culturaux). Sa surface représente 1,6% de la surface communale. Au vu de sa surface d'occupation, l'enjeu est faible.

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

II. 7. Urbanisme et planification du territoire

II. 7. 1. Document d'urbanisme

Carte Communale de Bouresse

La commune de Bouresse est dotée d'une **Carte Communale**.

Les parcelles concernées par le projet sont situées en **zone N** de la Carte Communale actuellement en vigueur sur la commune de Bouresse. Elles sont concernées par le risque retrait-gonflement des argiles (niveaux d'exposition moyen à fort).

L'article L.161-4 du code de l'urbanisme autorise les constructions et installations nécessaires :

- Aux équipements collectifs,
- Aux exploitations agricoles.

Projet de PLUi de la Communauté de communes Vienne & Gartempe

Un projet de PLUi est en cours sur le territoire, prenant en compte la commune de Bouresse. Le zonage ainsi que le règlement de ce futur document d'urbanisme n'étant pas encore rendu public, les informations suivantes proviennent de la Communauté de Communes Vienne et Gartempe :
« *Au sein du futur PLUi, les terrains sont classés en **zone A, zone agricole**. Ils sont bordés au nord par des haies à protéger et à préserver au titre de l'article L.151.23 du code de l'urbanisme. Le règlement afférent à ladite zone autorise la sous-destination « locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilées » qui recouvre les équipements d'intérêt collectif nécessaires à certains services publics, les constructions permettant la production d'énergie reversée dans les réseaux publics de distribution et de transport d'énergie et les locaux techniques nécessaires comme les transformateurs électriques, les constructions permettant la transformation d'énergie produites par des installations d'éoliennes ou de panneaux photovoltaïques ainsi que la sous-destination « exploitation agricole » permettant les constructions et installations liées et nécessaires à une exploitation agricole.* »

Le site d'étude du parc agrivoltaïque se situe sur une zone naturelle (zone N) d'après la carte communale en vigueur sur la commune de Bouresse. Le PLUi, en cours de rédaction, définira le site d'étude comme appartenant à une zone agricole (zone A).
Ces deux documents autorisent l'implantation d'une centrale agrivoltaïque au sein du site d'étude.

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.

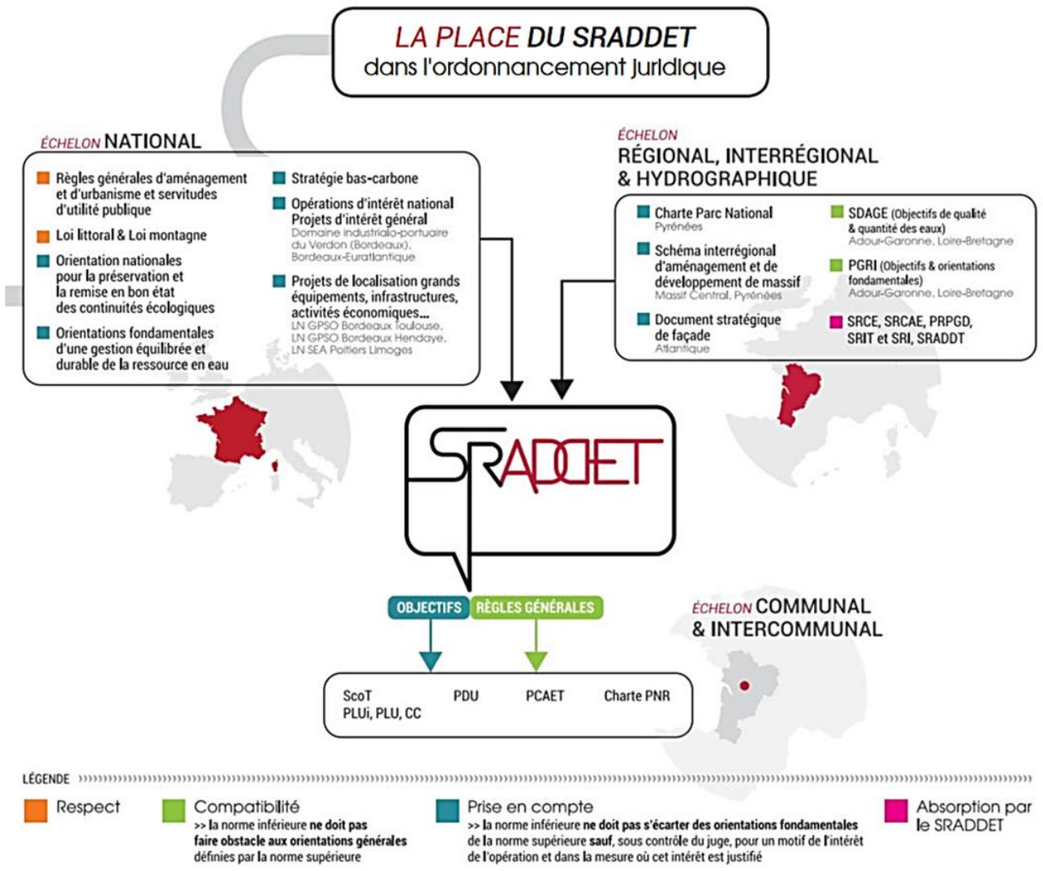


Figure 39 : La place du SRADDET dans l'ordonnancement juridique
(Source : SRADDET - Ensemble, imaginons la Nouvelle-Aquitaine, Sept. 2017)

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

Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) :

La commune de Bouresse est couverte par **le SCoT Sud Vienne** approuvé par délibération du Conseil Syndical du Syndicat Mixte SCoT Sud-Vienne le 14 janvier 2020.
Il rassemble 2 intercommunalités (Communauté de communes du Civraisien en Poitou et Communauté de communes Vienne et Gartempe) et comptabilise 91 communes, pour une superficie de 2 885 km², soit plus du tiers de la superficie de la Vienne. Le site internet dédié (www.scot-sudvienne.fr) fournit les informations qui lui sont propres.

Le SCoT se construit à l'aide de commissions mises en place pour travailler sur différentes thématiques. Ces commissions sont ouvertes à tous (élus, acteurs socio-professionnels, associations, habitants). Leurs travaux permettront de formuler les orientations sur l'aménagement du territoire qui donneront au SCoT ses lignes directrices.

Les commissions ont commencé à travailler depuis septembre 2013 à l'élaboration d'un diagnostic partagé. Dans le cadre de ces travaux, il a été demandé à l'INSEE de réaliser une étude portant sur les dynamiques démographiques, économiques et territoriales du territoire de SCoT.

En 2014 et 2015, les commissions se sont réunies de manière régulière pour élaborer le diagnostic territorial et sont désormais accompagnées par un bureau d'études. Les travaux de ces commissions abordent l'expression des besoins des élus, de la population, des représentants de la vie économique, sociale et associative. Elles se prononcent sur les enjeux identifiés pour le Sud Vienne et participent à la détermination des objectifs et de leurs indicateurs de suivi, portés par le SCoT.
En 2016, le travail des commissions a porté sur l'élaboration du PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durable), qui constitue le projet politique d'aménagement du territoire Sud Vienne. En 2017, le travail des Commissions a été consacré à contribuer à l'élaboration du DOO (Document d'Orientations et d'Objectifs).

Le 19/12/2018, les membres du Conseil Syndical ont voté à l'unanimité l'arrêt de projet du SCoT Sud-Vienne, et lancé la phase de consultation pour une durée de 3 mois auprès des personnes publiques associées, avant une mise en enquête publique. Par délibération en date du 14 janvier 2020 le Conseil Syndical du Syndicat Mixte SCoT Sud-Vienne a approuvé à l'unanimité le Schéma de Cohérence Territoriale Sud Vienne.

Le SCoT Sud-Vienne a plusieurs objectifs dont l'un d'entre eux est d'encadrer le développement des énergies renouvelables.

Le PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durables) énonce 11 objectifs, l'un de ses fondements étant la transition énergétique avec deux directions :

- Limiter la consommation d'énergie ;
- Augmenter la production d'énergie renouvelable.

Le DOO (Document d'Orientation et d'Objectifs) va plus loin en développant, à partir des objectifs :

- Faciliter l'efficacité énergétique et l'équipement numérique par des installations ou procédés intégrés au bâti (objectif 41) ;
- Faciliter la mise en place d'installations de production d'énergies renouvelables (objectif 42) ;
- Gérer les déchets et les matériaux de construction localement (objectif 52).

Le projet de parc agrivoltaïque sur la commune de Bouresse est en accord avec les objectifs du SCoT Sud Vienne.

La carte en page suivante présente la géographie du territoire du SCoT Sud Vienne.

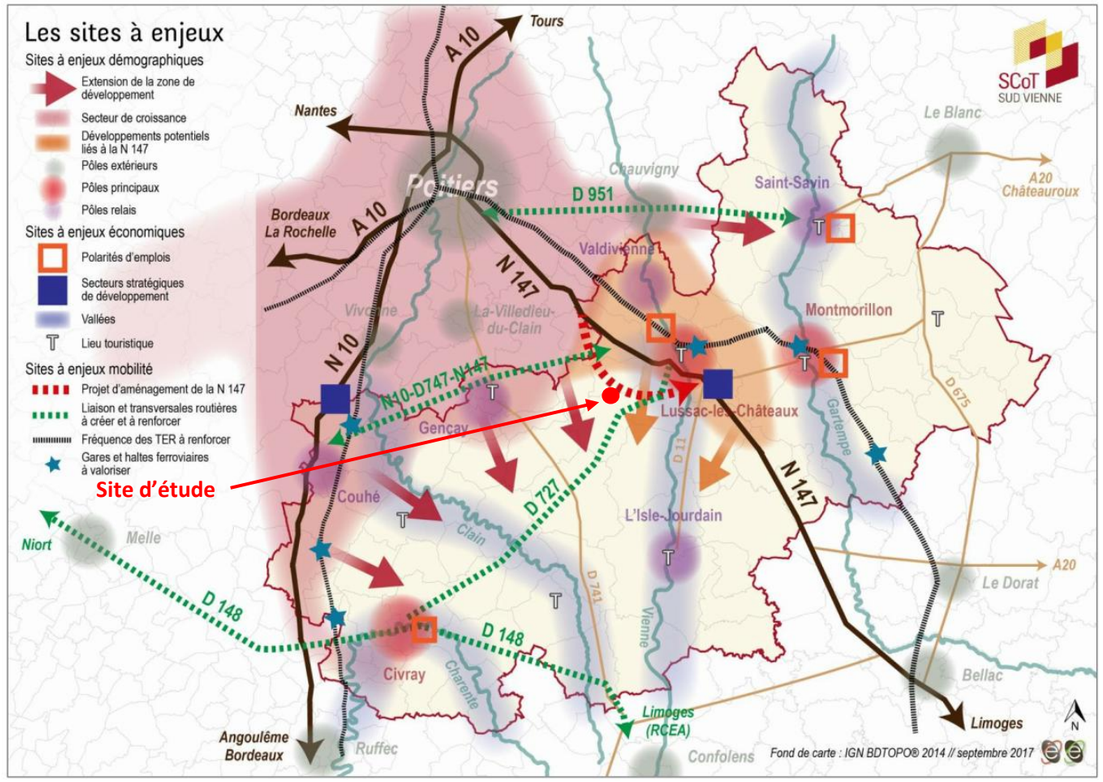


Figure 40 : Géographie du territoire du SCoT du Sud Vienne
(Source : www.scot-sudvienne.fr)

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 Bouresse n'a pas intégré un Agenda 21. Seules 3 communes en Vienne ont intégré un Agenda 21 : Savigny-Lévescault, Naintré et Montamisé.

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 105.

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.

Conformément au décret n°2012-533 du 20 avril 2012 et à l'article L.321-7 du Code de l'énergie, le S3REnR de la région Nouvelle Aquitaine a été approuvé par arrêté du Préfet de Région le 5 février 2021. 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 k€/MW.
L'adaptation n°1 du S3REnR Nouvelle-Aquitaine a été notifiée au préfet en février 2023 pour répondre favorablement à des demandes de raccordement sur le réseau public de distribution (création du poste de CONFOLENTAIS, ajout d'un transformateur HTB/HTA dans le futur poste de CONFOLENTAIS, raccordement d'un poste source 225/20 kV contigu au poste de GRANZAY). La Nouvelle quote-part du S3REnR Nouvelle Aquitaine s'élèvera alors à 85,19 k€/MW.

D'après le site capareseau.fr, le poste électrique le plus proche est celui de Saint-Laurent-de-Jourdes, situé à 3,2 km au nord du site d'étude. Sa capacité disponible réservée aux énergies renouvelables sera de 2,1 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 :

- **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 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).

Le SRADDET a été adopté définitivement le 27 mars 2020. L'une des priorités du SRADDET est de protéger l'environnement naturel et la santé notamment en développant les énergies renouvelables. Le projet de parc agrivoltaïque est en accord avec cet objectif.

Dire de l'état

Suite au développement de la filière photovoltaïque la direction départementale des territoires de la Vienne (DDT 86) a rédigé un « Dire de l'État sur l'implantation de dispositifs photovoltaïques au sol ou sur bâtiments », publié en mars 2021. Celui-ci est détaillé dans le *Chapitre 1 :IV. 5 Au niveau départemental* en page 27.

Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) :

Le SRCE du Poitou-Charentes a été adopté par délibération du Conseil Régional du 3 novembre 2015. Il est présenté et détaillé dans l'étude écologique au Chapitre 3 :IV. 3. 2 « *Analyses du SRCE, du SRADDET et de la Trame Verte et Bleue à l'échelle locale* » en page 131.

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

Le département de la Vienne compte 2 PPRT approuvés et 7 PPRN approuvés (inondation, mouvement de terrain) et 4 PPRN prescrits (cavité et inondation).
La commune de Bouresse n'est concernée par aucun PPRT ou PPRN.

Le site d'étude n'est pas concerné les Plans de Prévention des Risques Naturels ou Technologiques de la Vienne.

Analyse des enjeux

La commune de Bouresse est soumise à une carte communale. Le projet est situé en zone naturelle (zone N), où l'implantation d'une centrale agrivoltaïque est compatible avec le règlement de la carte communale de Bouresse. Un PLUi est en cours d'élaboration à l'échelle de la Communauté de Communes Vienne et Gartempe avec lequel il devra être compatible. La commune est intégrée au SCoT du Sud Vienne, approuvé le 14 janvier 2020. Elle n'est concernée par aucun PPRT ou PPRN.
Il y a ici un enjeu fort de compatibilité avec les documents d'urbanisme en vigueur.

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 2020, édité par la Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAFF) au 1er janvier 2020, 93% de la SAU du département de la Vienne est considérée comme des terres arables contre 6% pour les surfaces d'exploitation toujours en herbe.

L'économie du département de la Vienne repose sur les produits végétaux bruts et transformés avec 480,1 millions d'euros en 2019, soit 6,5% du chiffre régional.

En 2019, la Vienne consacre 236 665 ha à la culture de céréales, soit 18,4% de toutes les terres utilisées pour la production de céréales en Nouvelle-Aquitaine, ce qui est plus élevé que dans les départements de Charente-Maritime, des Deux-Sèvres et de la Charente (ancienne région Poitou-Charentes). Les productions de céréales occupent 68 860 ha en Vienne, ce qui est supérieur à la Charente, aux Deux-Sèvres et à la Charente-Maritime. Les protéagineux occupent pour leur part 7 040 ha de SAU en 2019.

D'après les premiers résultats du Recensement agricole 2020 par département le dernier recensement (AGRESTE), le département de la Vienne comptait cette même année **4 045 exploitations** contre 5 160 en 2010, soit une perte d'environ 1/5 des exploitations en 10 ans.

Les orientations technico-économique (OTEX) des communes de Vienne, en 2020, sont illustrées dans la figure en page suivante.

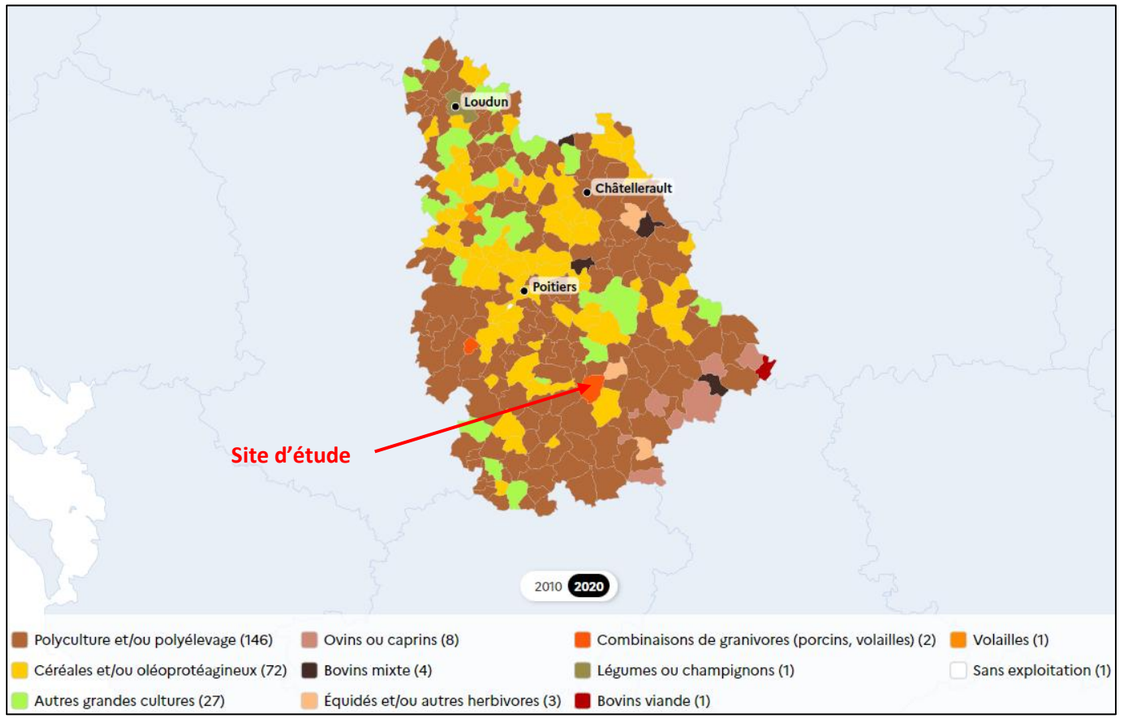


Figure 41 : Orientations agricoles des communes

(Source : Agreste Nouvelle-Aquitaine, 2020)

II. 8. 2. Contexte communal

Le département compte 8 petites régions agricoles. La commune de Bouresse appartient à la **région agricole des Brandes**.
Le tableau ci-après détaille les données du recensement AGRESTE de 2020 pour la commune en comparaison avec celles de 2000 et 2010. En 2020, l'orientation technico-économique de la commune de Bouresse est la polyculture et le polyélevage.

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.

Tableau 11 : Recensement agricole de la commune de Bouresse en 2020 et 2010 ou 2010 et 2000

(Source : Agreste, 2010 et 2020)

Exploitations ayant leur siège dans la commune		SAU (en hectares)		Superficie en terres labourables (en hectares)			Cheptel (UGB : Unité de Gros Bétail)			Orientation technico-économique
2020	2010	2020	2010	2020	2010	2000	2020	2010	2000	
35	44	3 025	3 323	ND	3 201	3 598	ND	3 665	2 677	Polyculture et/ou polyélevage.

ND : Non disponible

D'après le recensement agricole de 2020, Bouresse compte 35 exploitations agricoles qui ont leur siège social dans la commune, contre 44 en 2010, soit une diminution de près de 20%. La Surface Agricole Utilisée (SAU) par ces exploitations est également en diminution, elle passe de 3 323 ha en 2010 à 3 025 ha en 2020, soit une baisse d'environ 9%.
Les données concernant la superficie en terres labourables et le cheptel ne sont pas disponibles pour l'année 2020. La superficie en terres labourables est en diminution entre 2010 et 2000 (-11%). Le cheptel de la commune a augmenté de 37% en 10 ans, passant de 2 677 unités de gros bétail en 2000 à 3 665 unités en 2010.

Toutes les parcelles du site d'étude sont inscrites au registre parcellaire graphique depuis au moins 2010.
Le contexte agricole de la commune ainsi que du site d'étude sont davantage développer dans l'étude préalable agricole, disponible en Annexe 4.

Analyse des enjeux

Le département de la Vienne est majoritairement orienté vers la polyculture/ polyélevage et les grandes cultures. La commune de Bouresse appartient à la région agricole des Brandes et a une production agricole essentiellement tournée vers la polyculture et le polyélevage. Entre 2000 et 2010, la commune a gagné en Unité de Gros Bétail et perdu en superficie de terres labourables. Puis, entre 2010 et 2020, la commune a perdu en SAU et en nombre d'exploitations. Les parcelles du site d'étude sont toutes inscrites au RPG depuis au moins 2010.
L'enjeu peut être qualifié de modéré.

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

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 Bouresse fait partie du territoire de 4 AOC-AOP et 5 IGP, comme détaillé dans le tableau suivant :

Tableau 12 : Liste des appellations d'origine sur la commune de Bouresse
(Source: INAO)

	AOC - AOP	IGP
Agneau du Poitou-Charentes		X
Beurre Charentes-Poitou	X	
Beurre des Charentes	X	
Beurre des Deux Sèvres	X	
Chabichou du Poitou	X	
Jambon de Bayonne		X
Porc du Limousin		X
Porc du Sud-Ouest		X
Val de Loire		X

Par courrier en date du 01/07/2022 (Annexe 3), l'INAO indique qu'« *il convient de réaliser un inventaire et une localisation des bâtiments actuels et futurs, ce qui permettraient de s'assurer entre autre de leur éloignement suffisant des panneaux photovoltaïques. […] Il appartient au porteur de projet de s'assurer que le projet retenu ne porte pas d'atteinte irrémédiable aux activités de production sous Signes d'Identification de la Qualité et de l'Origine (SIQO) susmentionnées.* »

L'Etude Préalable Agricole, disponible en Annexe 4, n'indique pas que les parcelles du site d'étude concernées par une appellation.

Analyse des enjeux

La commune de Bouresse est concernée par 4 AOC-AOP et 5 IGP. L'INAO informe que le projet ne devra pas porter atteinte aux Signes d'Identification de la Qualité et de l'Origine (SIQO) présents sur le territoire.
L'étude Préalable Agricole (EPA), n'indique pas la présence d'appelations d'origine au niveau des parcelles agricole du site d'étude.
L'enjeu peut être qualifié de faible.

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

II. 10. Contexte forestier 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. Seulement 5% de ces emplois sont dans la Vienne.

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, les forêts en Vienne couvrent 127 000 ha soit un taux de boisement de 18%. Parmi les départements en région Nouvelle-Aquitaine, la Vienne est l'un des moins boisé après les Deux-Sèvres et la Charente-Maritime. Le département est principalement couvert de boisements feuillus de toutes natures (futaies, taillis, boisements morcelés) qui occupent près de 85% de la superficie boisée. Les chênes pédonculés, rouvres et pubescents occupent la majeure partie des forêts dans la Vienne. Les forêts sont de qualité, les essences variées et le département est prisé par les sylviculteurs. Elles sont essentiellement privées et morcelées.

Pour rappel, **la commune de Bouresse** recense 6,9% de sa superficie en forêts et milieux semi-naturels.
Quelques bois sont présents sur le territoire communal dont le bois des Cartes, les Brandes du Fay, le bois de la Rigaudière, le bois Renfermé ou encore le bois de la Fruche.

Le plus important en termes de superficie est le bois des Cartes. Bien qu'il soit majoritairement localisé sur la commune de Saint-Laurent-de-Jourdes, il occupe également la partie ouest du territoire communale de Bouresse.
Au plus près il est situé à 2,5 km à l'ouest du site d'étude.

Les communes limitrophes de Bouresse comptent également un boisement important, la forêt de Verrières, principalement située sur les communes de Dienné, Saint-Laurent-de-Jourdes et L'Hommaizé. Cette forêt est située à environ 3 km au nord du site d'étude de Bouresse.

Enfin, plusieurs haies se trouvent en pourtour et à l'intérieur du site d'étude, principalement en limite de parcelles agricoles.

Analyse des enjeux

La Nouvelle-Aquitaine est la 3ème région de France en termes de volumes prélevés et sa filière bois représente un nombre d'emplois important, dont seulement 5% se trouvent dans la Vienne.
Le boisement le plus important de la commune (le bois des Cartes) est situé à 2,5 km du site d'étude.
Plusieurs haies situées en limites de parcelles agricoles sont présentes au sein du site d'étude.
L'enjeu est faible.

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

II. 11. Infrastructures et réseaux de transport

Historiquement, la Vienne est un département peu peuplé, de transition entre le nord de la France (Paris) et le sud (Bordeaux).
Aujourd'hui, le département a considérablement modernisé ses infrastructures de communication (voies ferrées, routes et autoroutes) et a accru son rôle de transit et d'échanges. L'autoroute est venue doubler la Nationale 10 (voie Paris-Bayonne) qui traverse également le département.

Châtellerault, Chasseneuil-du-Poitou au nord de l'agglomération poitevine (Futuroscope) et Poitiers sont desservies par l'autoroute A10. D'autres routes nationales partent de Poitiers : la N147 (Limoges), la N10 (Angoulême) et la N149 (Nantes), ce qui fait de cette agglomération une plateforme très dynamique.

La commune de Bouresse est principalement desservie grâce à 4 axes routiers :

- La D8, qui traverse la commune selon un axe nord/ est ;
- La D12, qui traverse la commune selon un axe nord-ouest/ est ;
- La D727, qui traverse la commune selon un axe sud/ est ;
- La D101, qui relie les bourgs des communes de Bouresse et Brion (commune limitrophe de Bouresse).

La route départementale D8 longe la limite est du site d'étude. De plus, le site est également traversé par une route communale selon un axe nord/ sud-ouest.
Plusieurs routes communales permettent de relier les différents hameaux de la commune ainsi que les communes limitrophes.

La commune de Bouresse n'est pas desservie par des TER et des TGV. La voie ferrée la plus proche est située sur la commune de Civaux à 7 km au nord-est du site d'étude. Elle permet de relier les villes de Limoges et Poitiers (ligne 24 du réseau TER de la région Nouvelle-Aquitaine).

La commune de Bouresse est desservie par une ligne de bus régulière (en transport scolaire mais également en desserte régionale) qui rejoint l'Isle-Jourdain à Poitiers via Bouresse, Verrières, Dienné et Fleuré. Il s'agit de la ligne 240.

Concernant les transports aériens, l'aéroport le plus proche est celui de Poitiers-Biard qui relie Poitiers à plusieurs capitales régionales et européennes par des vols réguliers et saisonniers. Situé sur la rocade ouest de Poitiers, il se trouve à environ 30 km au nord-ouest du site d'étude.
Les cartes suivantes représentent les principales infrastructures de transport en Vienne et les différents axes de transport aux abords du site d'étude.

Analyse des enjeux

La commune est desservie par les transports en commun du département. Quatre routes départementales traversent la commune de Bouresse, dont l'une longe le site d'étude. Une route communale traverse également le site.
Aucune gare ou voie ferrée n'est présente sur la commune. Celle-ci ne possède pas non plus d'aéroport.
L'enjeu peut être qualifié de modéré au vu de la présence de la D8 le long du site et des routes communales et chemins ruraux qui le traversent.

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

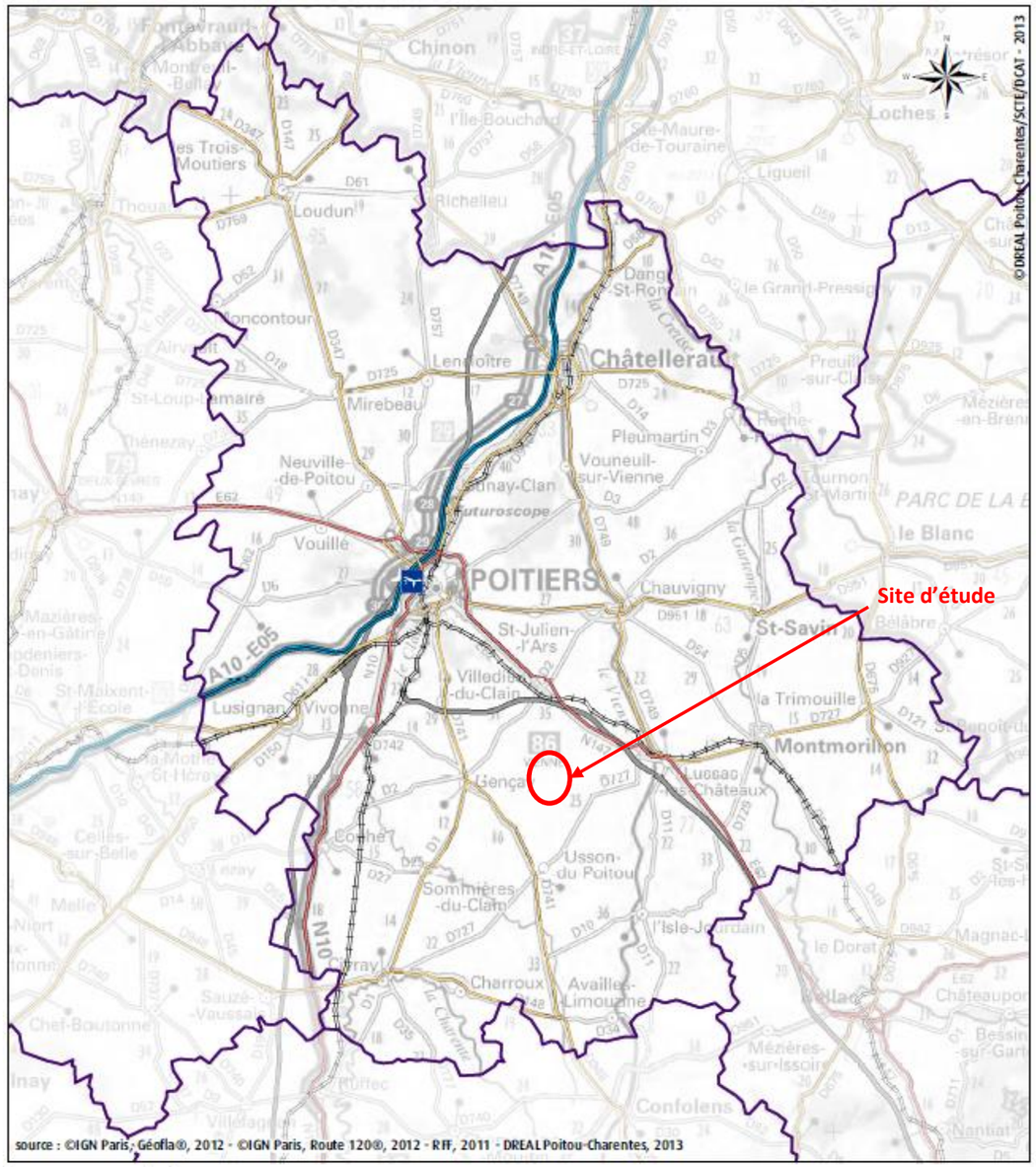


Figure 42 : Principales infrastructures de transport en Vienne
(Source : carte statique disponible sur SIGENA)

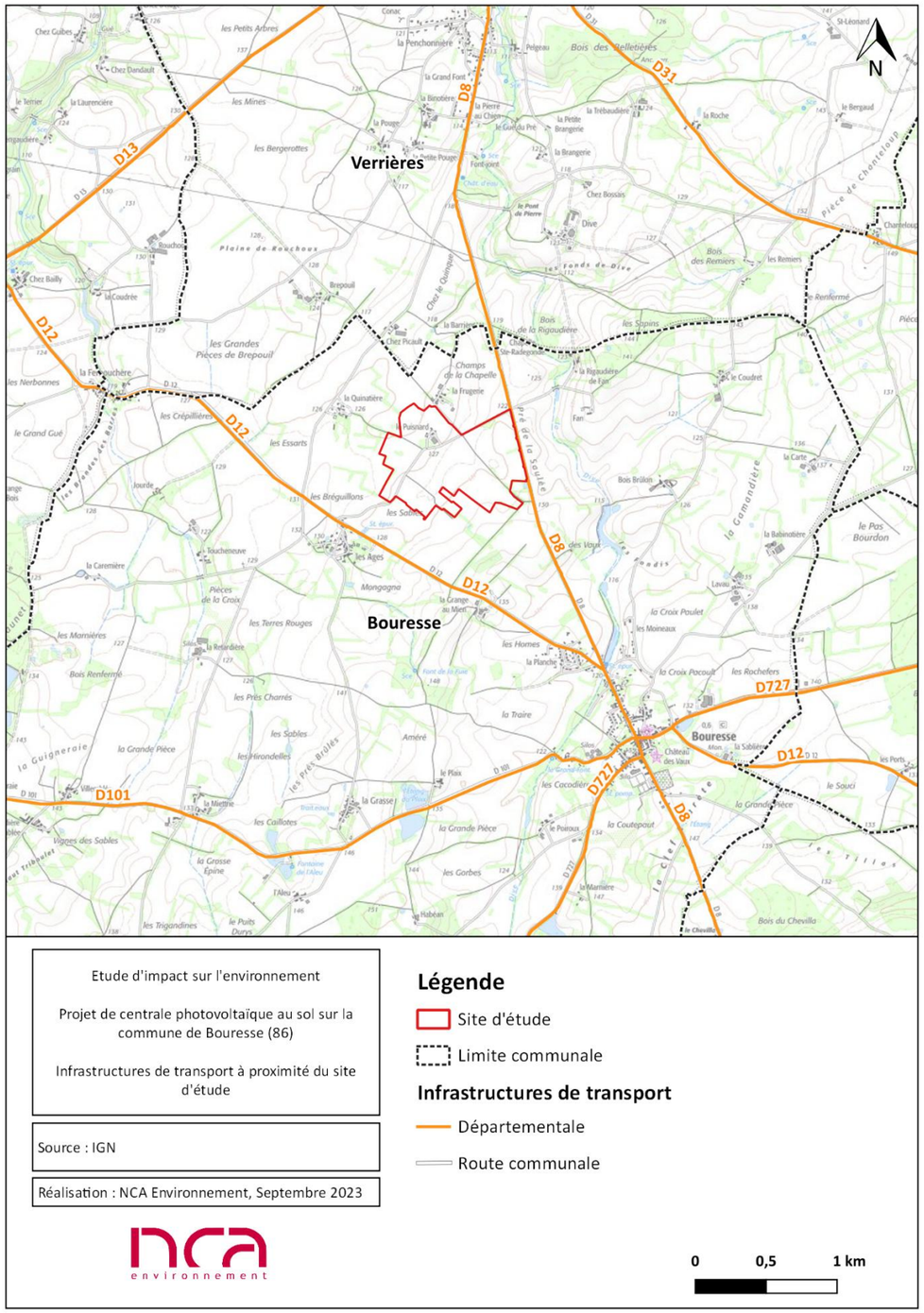


Figure 43 : Cartographie du réseau routier et ferroviaire à proximité du site d'étude

II. 12. Réseaux existants et servitudes

Direction générale de l'Aviation civile (DGAC)

La **DGAC** informe par courrier en date du 29/06/2022 (Annexe 5) que « *le projet n'est concerné par aucune servitude d'utilité publique relevant de la réglementation aéronautique civile.* » De plus « *Considérant que le projet est situé à plus de 3 km d'un aérodrome ouvert à la circulation aérienne publique, l'installation de panneaux photovoltaïques n'appelle pas de remarques particulières* ».
Suite à une consultation, le Conseil National des Fédérations Aéronautiques et Sportives (CNFAS) indique en date du 24/02/2023 (Annexe 6) 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* ». Le CNFAS n'a pas de remarque à formuler au projet de centrale photovoltaïque.

Les Faisceaux hertziens

D'après la consultation de la carte des faisceaux hertziens[8] en janvier 2023 un faisceau hertzien appartenant à **Bouygues Telecom** traverse le site d'étude. Il est localisé sur la Figure 44.

Le réseau aérien et souterrain d'Orange

Suite à la déclaration de DT, Orange indique en date du 03/05/2022 (Annexe 7) que des réseaux aériens et/ou souterrain sont présents au niveau du site d'étude. Les limites nord, nord-est et est du site sont longées par des lignes appartenant au réseau d'Orange. De plus, une ligne suit la route communale et traverse le site d'étude selon un axe nord/ sud-ouest.
Aucune prescription n'est émise par le gestionnaire du réseau concernant les différentes lignes.

Canalisation de gaz

Selon la carte interactive du gestionnaire de réseau de transport de gaz naturel haute pression, **GRTgaz**,[9] en France, consultées en janvier 2023, aucune canalisation de transport de gaz naturel haute pression ne traverse le site d'étude ou la commune de Bouresse. La plus proche se trouve à environ 12 km au nord-est du site d'étude sur la commune de Civaux.

Les canalisations de distribution d'eau potable d'Eaux de Vienne

Eaux de Vienne, dans une réponse à la déclaration des travaux en date 03/05/2022 (Annexe 10), informe que plusieurs tronçons AEP se trouvent à proximité du site d'étude. En effet un tronçon AEP est présent le long de la route communale qui traverse le site du nord au sud-ouest. Un autre tronçon AEP est présent sur le site, celui-ci relie les lieux-dits « *la Frugerie* » et « *le Puisnard* » en passant par les parcelles et non par un axe routier.

Des branchements non cartographiés sont présents, ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans fournis par Eaux de Vienne, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement.
Dans le cas où le projet concerne les réseaux, le Centre de Montmorillon devra être contacté afin d'effectuer un repérage avant le début des travaux. De plus des investigations complémentaires à la charge d'Eaux de Vienne devront être prévues.

Les lignes électriques de transport d'électricité de SOREGIES

Suite à la réalisation d'une déclaration de travaux, **SOREGIES** informe en date du 04/05/2022 (Annexe 8) que l'une de leurs lignes aériennes est située au niveau à proximité de la limite nord-est du site d'étude. Il s'agit d'un tronçon aérien torsadé d'environ 115 m de longueur.

[8] https://carte-fh.lafibre.info

[9] https://www.grtgaz.com/notre-groupe/grtgaz-bref#paragraph-1465

Cette ligne est située à environ 40 m du site d'étude le long d'une route communale.

Les lignes électriques de distribution SRD

En réponse à la déclaration de travaux en date du 04/05/2022 (Annexe 9), SRD informe qu'au moins un réseau/ouvrage est concerné par la zone du site d'étude :
Il s'agit d'une ligne aérienne BT, présente de la limite nord-ouest du site jusqu'au lieu-dit « *le Piusnard* ».

Les consignes de sécurité complètes seront envoyées avec la DICT. Cependant, SRD informe déjà de quelques préconisations tel que :

- Pour les conducteurs nus Haute Tension : ne pas faire pénétrer de matériel ou de personne en respectant les distances notifiées (moins de 50 000 V = 3 m, plus de 50 000 V = 5 m).
- Pour les poteaux électriques : laisser un périmètre de 3 m au minimum autour du poteau pour permettre à l'exploitant d'intervenir sur le support en cas de problème.
- Ne pas approcher un engin mécanique à moins de 50 cm d'une canalisation visible.

Défense incendie

Le SDIS 86 a été consulté. Dans sa réponse, en date du 16/05/2022 (Annexe 11), les principales recommandations émises sont les suivantes :

- Piste interne de 5 m de large en périphérie du parc, stabilisée et débroussaillée de part et d'autre sur une distance de 10 m ;
- Voie interne permettant de quadriller le site et d'avoir un accès permanent aux différents locaux, au point d'eau constituant la DECI et d'atteindre à moins de 100 m tous les aménagements techniques ;
- Une DECI avec un volume de 120 m^3 à moins de 200 m et positionnée près de l'entrée du site ;
- Débroussaillement sur un périmètre de 50 m autour du parc, destruction de la végétation herbacée et arbustive au ras du sol, élagage des arbres… ;
- Enfouir les câbles d'alimentation ;
- Isoler les postes de livraison et de transformation ainsi que les installations présentant des risques par des parois coupe-feu de degré 2 heures ;
- Installer une coupure générale électrique unique pour l'ensemble du site ;
- Installer des extincteurs portatifs dans les postes de livraison et de transformation ;
- Afficher les consignes de sécurité ;
- Informer le SDIS 86 de la réalisation des travaux.

Afin de localiser plus facilement les différents réseaux précités, les trois cartes suivantes présentes les réseaux à proximité de chacun des trois sites (Figure 44).

Analyse des enjeux

Un faisceau hertzien de Bouygues Telecom traverse le site d'étude. Aucune canalisation de transport de gaz n'est présente sur la commune de Bouresse.
Au total, 3 gestionnaires de réseaux ont des installations qui longent et/ ou traversent les zones du site d'étude : Orange, SRD et Eaux de Vienne.
En raison de la présence de ces réseaux, l'enjeu retenu est modéré.

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

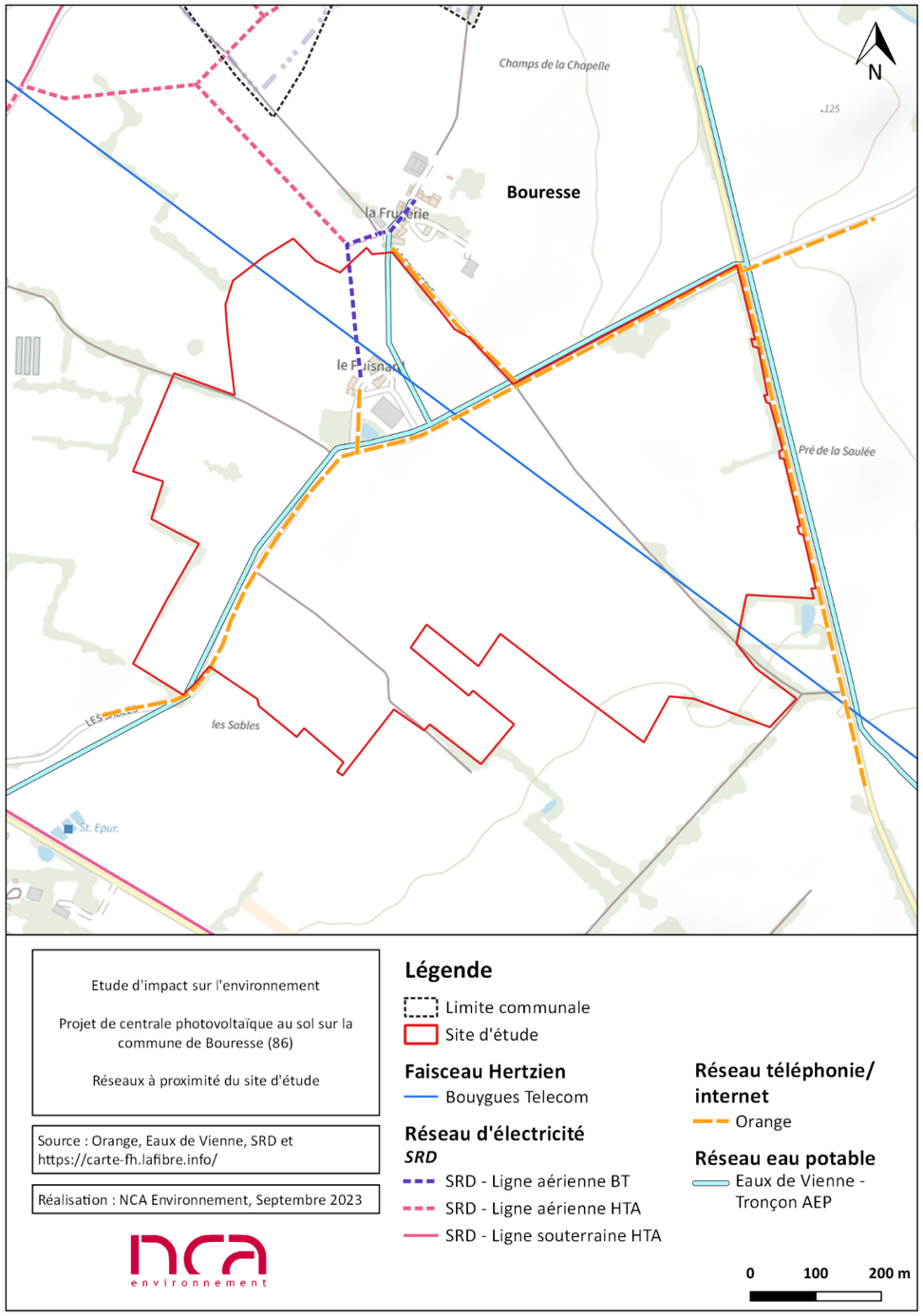


Figure 44 : Localisation des réseaux existants à proximité du site d'étude

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.

Afin de se prévenir contre de nouvelles expositions au bruit dans le département de la Vienne, lors de la construction de nouveaux bâtiments (habitation, hôtel, établissement d'enseignement, de soin et de santé) à proximité des voies existantes, des prescriptions d'isolement acoustique, définies par l'arrêté du 30 mai 1996 modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013, doivent être respectées par les constructeurs (maîtres d'œuvre, entreprises de construction, etc.).

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 m, 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 : Préfète de la Vienne)

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*

Le classement sonore des infrastructures identifiées en Vienne est présenté sur la Figure 45.
Aucune infrastructure routière ni ferroviaire classée n'est présente sur la commune de Bouresse. Le site d'étude n'est pas concerné par un secteur affecté par le bruit d'une infrastructure de transport classée.

L'infrastructure classée la plus proche du site d'étude est une portion de la nationale N147, de catégorie 3. Le périmètre affecté par le bruit est de 100 m de part et d'autre de la route. Elle se situe au plus près à 5,3 km au nord-est du site d'étude qui n'est donc pas dans le secteur affecté par le bruit de cette infrastructure.

Le site d'étude ne se trouve pas dans un secteur affecté par le bruit d'infrastructures de transports terrestres.

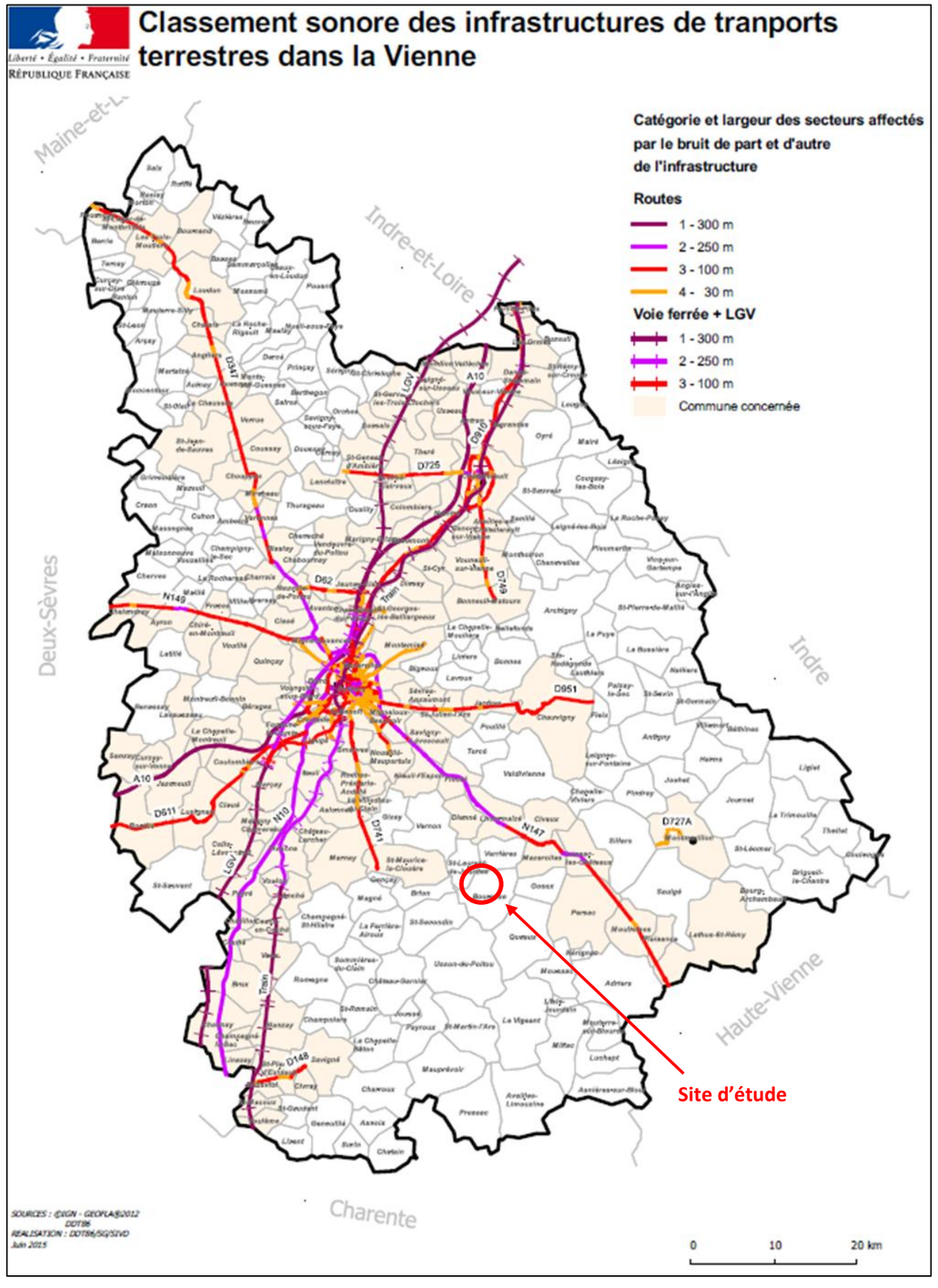


Figure 45 : Classement sonore des infrastructures de transport terrestre en Vienne
(Source : vienne.gouv.fr)

À noter que conformément à la directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, le département de la Vienne s'est doté de cartes de bruit stratégiques, à partir desquelles des plans de prévention de bruit dans l'environnement (PPBE) ont été élaborés.

Un PPBE vise à établir un état des lieux et à définir des actions locales à mettre en œuvre afin de réduire les situations d'exposition sonore jugées excessives, et le cas échéant, prévoir la préservation des zones calmes.

Le plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) 3ème échéance pour les infrastructures relevant de la compétence de l'État dans le département de la Vienne, a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 19 mars 2019.

Le site d'étude n'est pas concerné par le PPBE de la Vienne.

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/, dont un extrait est disponible sur la carte à suivre, il apparaît que la commune de Bouresse est concernée par une pollution lumineuse peu importante voire faible. Ce niveau de pollution lumineuse correspond à un environnement rural et de transition urbaine, qui s'explique par l'absence de ville importante à proximité de la commune de Bouresse.

La carte à suivre illustre la pollution lumineuse à proximité du site d'étude.

Le site d'étude est impacté par une pollution lumineuse peu importante voire faible, correspond à un environnement de transition urbaine et rural.

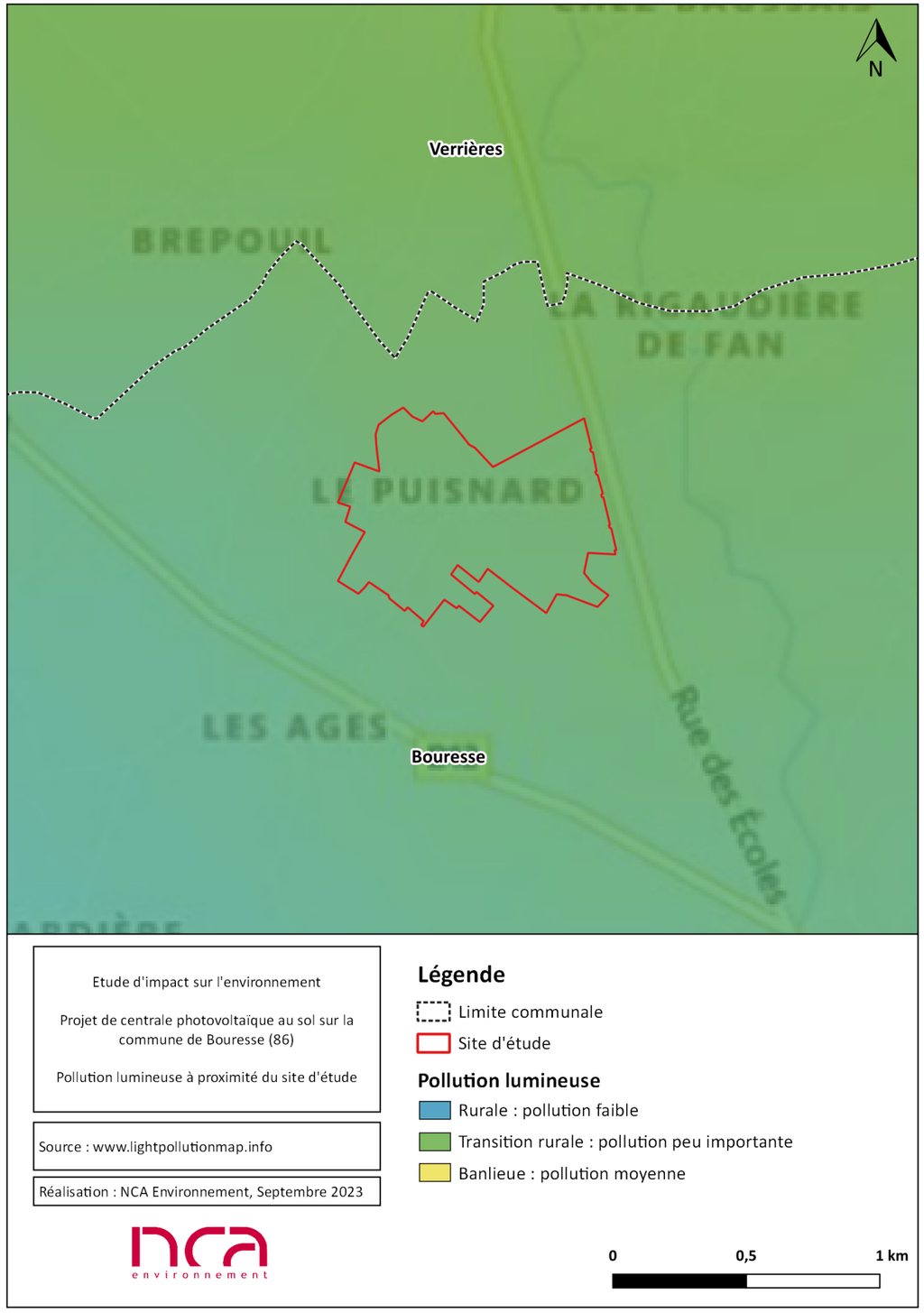


Figure 46 : Pollution lumineuse aux abords du site d'étude

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 Bouresse, le plus proche se trouve sur la commune de Saulgé (86) à 22 km à l'est du site d'étude. Il s'agit d'une ancienne Usine Administrative de l'Équipement (UAE) exploitée dès 1946. La principale activité concernait la fabrication de liants bitumineux (émulsions d'épandage et d'enrobage, bitume fluxé) destinés aux travaux d'entretien des chaussées. Cette activité a cessé sur le site de Saulgé en 1996.

Aucun site est inventorié dans la base de données « information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) » n'est présent à moins de 22 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 Bouresse ne compte aucun site CASIAS localisés. D'autres sites peuvent exister mais ne sont pas localisés. Le site « CASIAS » localisé le plus proche (communes avoisinantes y compris) se situe sur la commune de Verrières à environ 4 km au nord du site d'étude. Il s'agit d'un garage au nom de AUZANNEAU Jean-Charles. Cet établissement est toujours en activité.

Aucun site industriel CASIAS susceptible d'engendrer une pollution de l'environnement n'est présent à moins de 2 km du site d'étude (rayon d'étude initialement utilisé pour recenser les sites CASIAS à proximité d'un projet). Le plus proche est situé à 4 km au nord du site, sur la commune de Verrières.

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) : en pages 99 ; 98 *et au Chapitre 3 III. 6 : « Qualité de l'air » en page 111*.

Analyse des enjeux

Aucune infrastructure classée de transport terrestre n'est présente sur la commune de Bouresse. La plus proche, la route nationale N147, se trouve à 5,3 km au nord-est du site d'étude. Le site d'étude n'est pas concerné par un secteur affecté par le bruit (100 m), ni par le PPBE de la Vienne. La commune de Bouresse ainsi que le site d'étude sont principalement concernées par une pollution lumineuse peu importante voir faible. Aucun site BASOL, ou CASIAS (ex-BASOL), n'est localisé sur la commune de Bouresse. Les plus proches sont respectivement situés à 22 km et 4 km.
L'enjeu est donc 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.

Dans la Vienne, les risques technologiques majeurs identifiés sont le risque industriel, le risque nucléaire, 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 la Vienne, disponible sur le site internet de la Préfecture.

D'après ces sources, la commune de Bouresse est concernée par les risques de transport de matières dangereuses et le risque nucléaire.

II. 14. 1. Risque industriel

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 la base de données des installations classées pour la protection de l'environnement consultée en novembre 2022 (www.georisques.gouv.fr), le département de la Vienne comptabilise deux établissements classés SEVESO seuil haut (SSH) et 4 établissements classés SEVESO seuil bas (SSB).

L'établissement SEVESO le plus proche du site d'étude est à Leignes-sur-Fontaine, à environ 23 km au nord-est du site. Il s'agit de la société Centre Ouest Céréales, classé SEVESO seuil bas, dont l'activité principale est le commerce de gros (commerce interentreprises) de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail. Cet établissement est soumis à autorisation.
La commune de Bouresse n'est pas concernée par les risques liés à cet établissement.

Aucun autre établissement SEVESO n'est présent à moins de 23 km du site d'étude.

Le projet n'est pas soumis aux risques industriels liés à un établissement SEVESO.

II. 14. 1. 2. Autres installations classées

Selon la base de données des installations classées, consultée en novembre 2022 sur le site de *Géorisques* (georisques.gouv.fr), la commune de Bouresse comporte 3 ICPE.

Tableau 14 : ICPE sur la commune de Bouresse

(Source : Géorisques, BRGM)

Nom établissement	Régime en vigueur	Caractéristiques	Distance du site d'étude
BEAUDRIN	Enregistrement	Ateliers de réparation et d'entretien de véhicules à moteurs	1,5 km au sud-est
SAS BIO ENERGIES RIVAULT	Enregistrement	Installations de traitement aérobie de déchets non dangereux et de méthanisation de déchets non dangereux	3 km au sud/ sud-ouest
SCEA DU RIVAULT	Autorisation	Elevage : Plus de 750 emplacements pour les truies	4,2 km au sud
	Déclaration avec contrôle	Méthanisation : Supérieure à 100 kW mais inférieure ou égale à 500 kW	

L'établissement BEAUDRIN est l'ICPE la plus proche du site d'étude. En tant que garage, sa principale activité est la réparation et l'entretien de véhicules à moteurs. Pour rappel, il est situé à 1,5 km au sud-est du site d'étude, sur la commune de Bouresse.

Bouresse comporte 3 ICPE. Compte tenu des activités et de leur distance, la présence de ces installations classées n'engendrera pas de risque pour le projet de parc agrivoltaïque au sol et inversement.

D'après le site internet de la DREAL Nouvelle-Aquitaine, un parc éolien en fonctionnement est situé au sud-ouest de la commune de Bouresse. Composé en tout de 5 éoliennes et porté par « Bouresse Energies », il est situé au plus près à 4,8 km du site d'étude.

Un autre projet de parc éolien, nommé « Ferme éolienne de Mazerolles », est situé plus près du site d'étude (à 2,9 km à l'est sur la commune de Mazerolles). Cependant, celui-ci a été refusé.

La carte ci-après présente les ICPE à proximité du site d'étude.

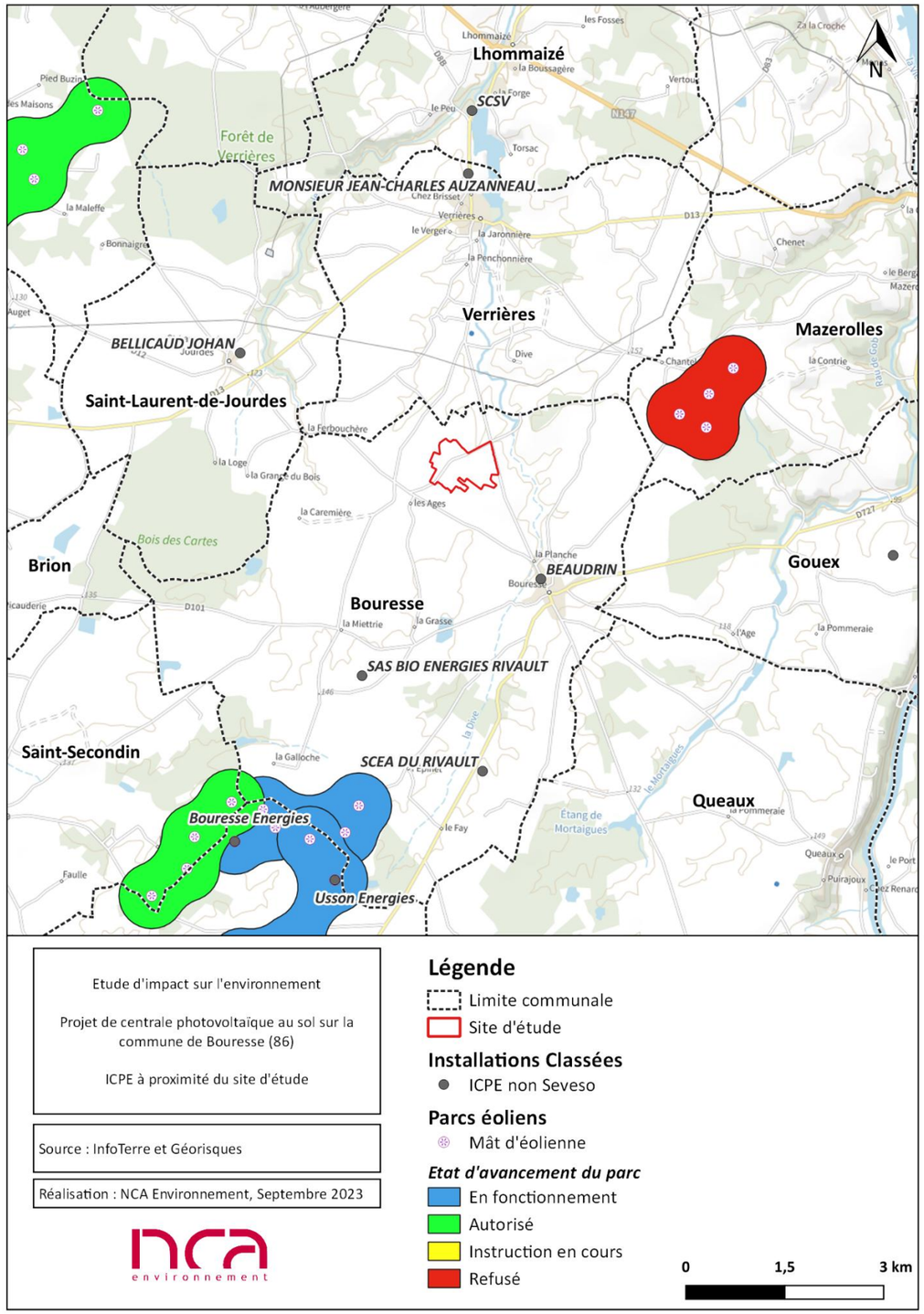


Figure 47 : ICPE à proximité du site d'étude

II. 14. 1. Risque nucléaire

Le risque nucléaire découle d'un événement accidentel au sein d'une centrale nucléaire de production d'électricité, susceptible de provoquer des rejets entraînant des risques d'irradiation ou de contamination pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.
Sur ces sites, les évènements accidentels sont classés selon une échelle de gravité appelée échelle INES (Échelle internationale des événements nucléaires) allant de l'écart sans conséquence (niveau 0) à l'accident le plus grave (niveau 7 : coefficient attribué à l'accident de Tchernobyl).

Un Centre Nucléaire de Production d'Électricité (CNPE) est implanté à Civaux, commune située sur la rive gauche de la Vienne. Les 19 communes concernées par le risque nucléaire sont dotées d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI), selon le DDRM 86. Il s'agit d'un plan d'urgence qui prévoit, en complément du plan d'urgence interne de l'exploitant EDF, les mesures à prendre et les moyens à mettre en œuvre pour faire face aux risques nucléaires. Le PPI s'applique sur la totalité de l'aire géographique des 19 communes, dont tout ou partie du territoire est situé à une distance inférieure ou égale à 10 km du CNPE. La commune de Bouresse fait partie de ces 19 communes concernées par le PPI de la centrale nucléaire de CIVAUX.

Le site d'étude est situé à 8,7 km de la centrale nucléaire de Civaux.

La commune de Bouresse est comprise dans le PPI de la centrale nucléaire de Civaux. Le site d'étude se situe à l'intérieur du périmètre de 10 km de la centrale nucléaire de Civaux et est donc concerné par le risque nucléaire.

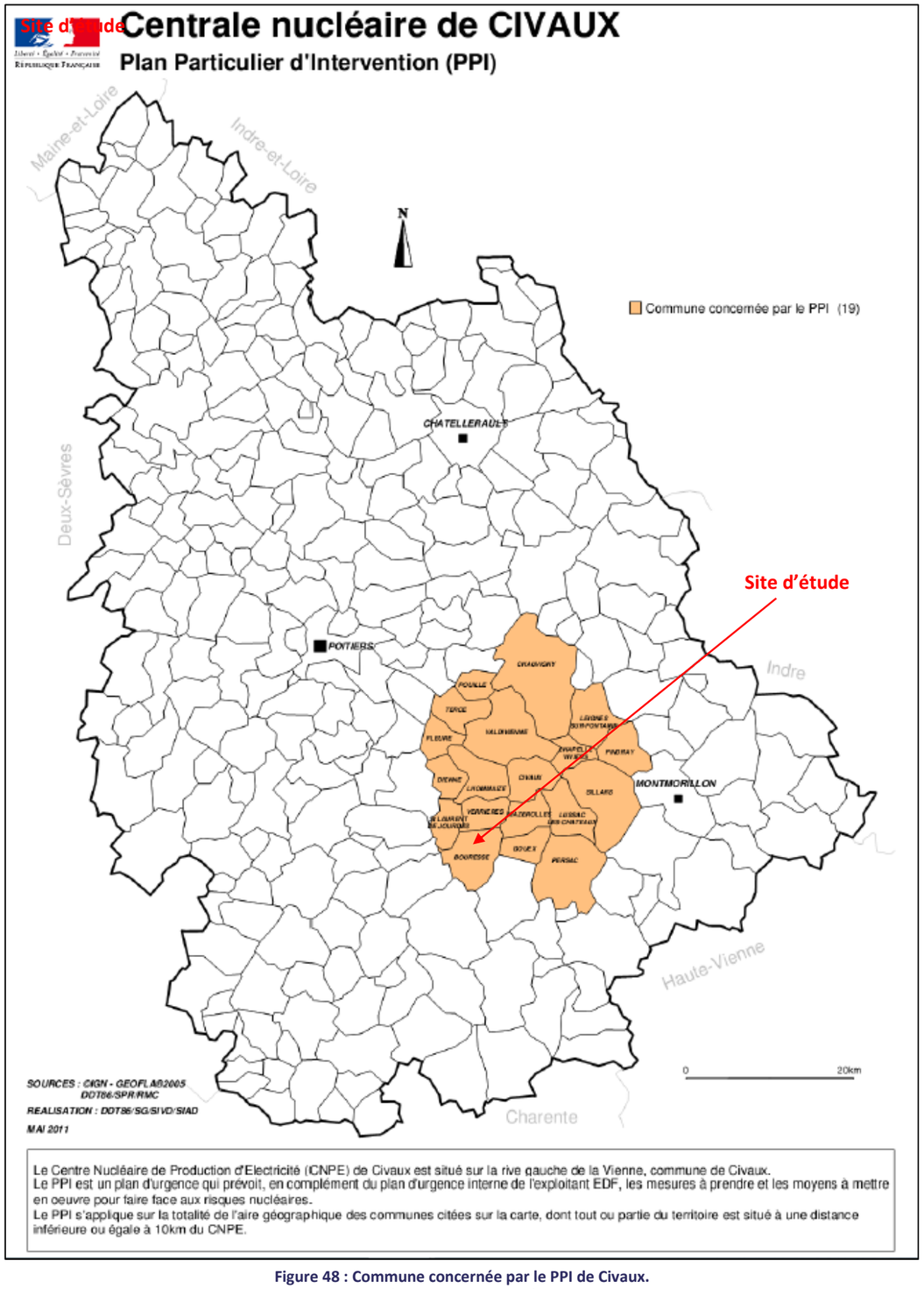


Figure 48 : Commune concernée par le PPI de Civaux.
(Source : DDRM Vienne)

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

Le transport de matières dangereuses (TMD) concerne les voies routières, les voies ferrées et navigables et les canalisations. 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 occasionnée par un choc avec étincelle, par le mélange de produits... : risque de traumatisme direct ou par l'onde de choc ;
- L'incendie à la suite d'un choc, d'un échauffement, d'une fuite... : risque de brûlures et d'asphyxie ;
- La dispersion dans l'air (nuage toxique), l'eau et le sol de produits dangereux ;
- Les risques d'intoxication par inhalation, par ingestion ou par contact ;
- Les risques pour l'environnement (animaux et végétaux) du fait de pollution du sol ou de l'eau (contamination).

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.

La Vienne est traversée par **quatre grands axes routiers** : l'autoroute A10, et 3 nationales (N10, N147, N149) ; ainsi que par un réseau de routes départementales qui supportent un flux de transports non négligeable. Le trafic moyen journalier de poids lourds transportant des matières dangereuses est évalué comme suit :

- 190 sur l'A10 entre Châtellerault et Poitiers ;
- 90 sur l'A10 entre Poitiers et Niort ;
- 60 sur la D611 (ancienne N 11) entre Poitiers et Lusignan ;
- 36 sur la N147 entre Poitiers et Lussac-les-Châteaux ;
- 16 sur la N149 entre Poitiers et Parthenay.

Les transports par voies routières sont régis par le règlement « ADR » et l'arrêté du 29 mai 2009.

Le réseau ferroviaire est constitué d'une ligne principale et deux lignes secondaires, sur lesquelles circulent aussi bien des trains de voyageurs, que des convois de marchandises (ligne TGV/LGV Bordeaux- Paris, ligne Pouillé-Niort, ligne Pouillé-Montmorillon).

Des canalisations de transport de gaz sont également présentes dans le département. D'après la carte du réseau GRTgaz en France disponible sur www.grtgaz.com aucune canalisation du gaz ne traverse le territoire communal de Bouresse. La plus proche est à environ 12 km à l'est du site d'étude et traverse la commune de Lussac-les-Châteaux.

Selon le DDRM de la Vienne, toutes les communes du département sont concernées par le risque relatif au transport de matières dangereuses (routes et/ ou voies ferrées).

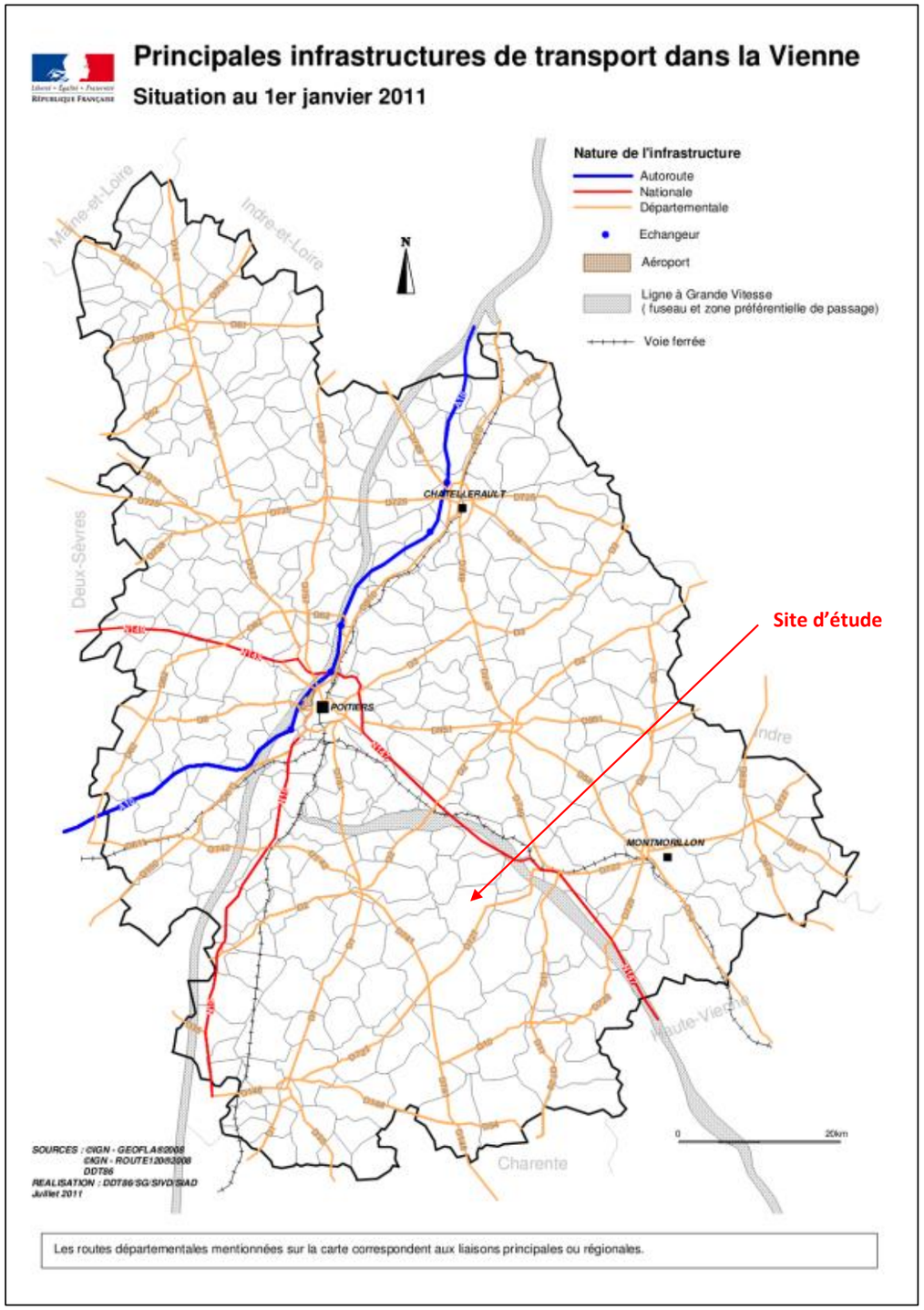


Figure 49 : Principales infrastructures de transport dans la Vienne
(Source : DDRM Vienne)

II. 14. 3. Risque de 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 techniques (vices de conception, de construction, vieillissement des installations…), naturelles (séisme, glissements de terrains…) ou humaines (erreurs d'exploitation, de surveillance, 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.

Aucun barrage n'est présent dans le département (classe A). Toutefois, des communes de la Vienne sont concernées par le risque de rupture de barrage de 4 barrages de classe A situés hors du département (Éguzon, Lavaud-Gelade, Mas-Chaban et Vassivière).

Trois barrages, localisés en Vienne, sont classés en B : les barrages concédés de Jousseau, La Roche et Chardes. Les autres barrages, ainsi que les digues fluviales et littorales, sont en cours de classement.

Le barrage le plus proche est à environ 16 km au sud du site d'étude.

La commune de Bouresse n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage.

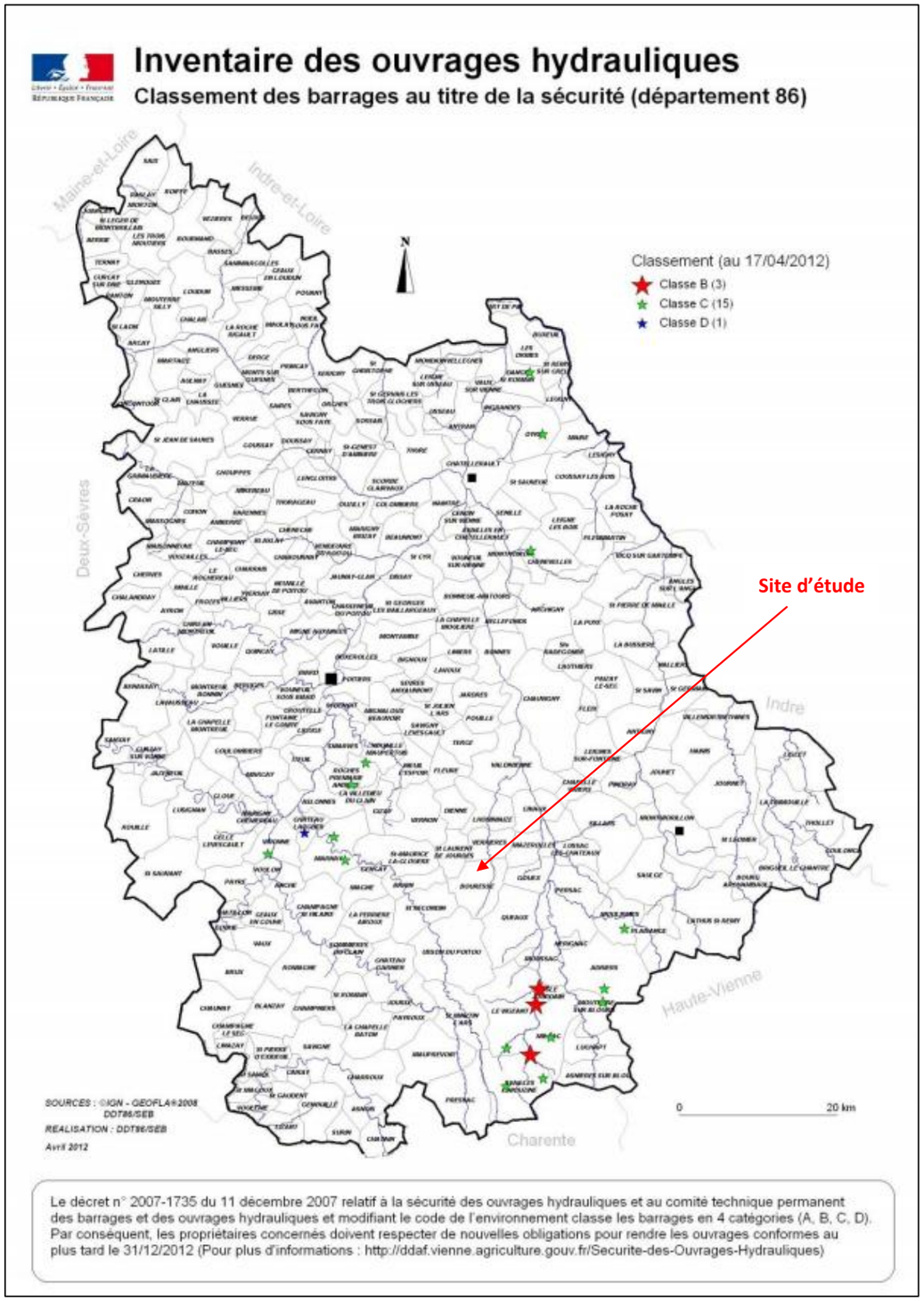


Figure 50 : Inventaires des ouvrages hydrauliques dans la Vienne
(Source : DDRM Vienne)

Analyse des enjeux

La commune de Bouresse ne possède pas d'établissement SEVESO sur son territoire. L'établissement le plus proche recensé est sur la commune de Leignes-sur-Fontaine à environ 23 km du site d'étude, c'est un établissement SEVESO seuil bas. Trois ICPE sont inventoriées sur la commune, la plus proche étant à 1,5 km du site d'étude. Un projet de parc éolien a été refusé à 2,9 km du site d'étude, sur la commune de Mazerolles. Un autre projet de parc éolien, celui-ci en fonctionnement, est présent à 4,8 km du site sur la commune même de Bouresse. Compte tenu des activités et de leur distance, la présence de ces installations classées n'engendrera pas de risque pour le projet de parc agrivoltaïque au sol et inversement.
Enfin, la commune est concernée par le risque nucléaire, le site d'étude se situe dans le périmètre de 10 km entourant la centrale nucléaire de Civaux et appartient au PPI de cette même centrale. La commune est concernée par le risque de transport de matières dangereuses, au même titre que l'ensemble des communes du département, bien qu'aucune infrastructure importante ne traverse le territoire communal. Enfin, le site d'étude et la commune de Bouresse ne sont pas concernés par le risque rupture de barrage.
L'enjeu est modéré.

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.
Ces projets connus 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 étude d'impact 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 parcs 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 inclut la commune de Bouresse et toutes les communes présentes dans un rayon de 5 km du site d'étude : Lhommaizé, Verrières, Mazerolles, Gouex, Queaux, Saint-Secondin, Saint-Laurent-de-Jourdes, Brion et Dienné.

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

La liste des projets relatifs ayant fait l'objet d'avis d'enquête publique depuis 2020 est disponible sur le site Internet de la Préfecture de la Vienne. Elle a été consultée en octobre 2023.
Depuis janvier 2020, aucun projet n'a fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique dans un rayon de 5 km autour du projet.

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

Les avis de l'autorité environnementale (AE) des projets dans la Vienne sont rendus publics sur le site Internet de la Missions Régionales d'Autorité environnementale (MRAe). Ils ont été consultés en octobre 2023.

Depuis janvier 2020 un seul projet a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale dans un rayon de 5 km autour du projet de centrale agrivoltaïque au sol de Bouresse. Il est présenté dans le tableau ci-après.

Tableau 15 : Caractéristique du projet, situé à proximité du site d'étude, ayant eu un avis de la MRAe
(Source : www.mrae.developpement-durable.gouv.fr)

Liste des avis de l'autorité environnementale depuis 2020 dans un rayon de 5 km du site d'étude				
Commune	**Nom du projet**	**Maître d'ouvrage**	**Date de l'avis**	**Distance au projet**
Mazerolles	Projet de parc de quatre éoliennes	FERME EOLIENNE DE MAZEROLLES	09/08/2023	2,8 km

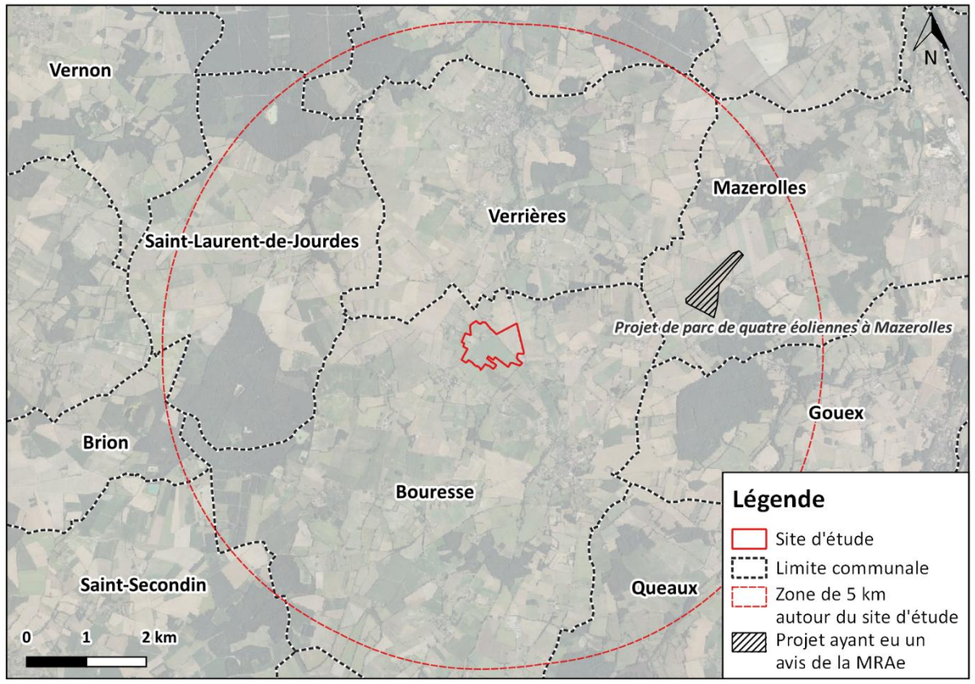


Figure 51 : Localisation du projet ayant eu un avis de la MRAe
(Source : www.mrae.developpement-durable.gouv.fr)

Analyse des enjeux

Depuis janvier 2020, aucun projet n'a fait l'objet d'une enquête publique à moins de 5 km du site d'étude. Cependant, dans ce même rayon, un projet de parc éolien situé à 2,8 km du site d'étude (sur la commune de Mazerolles) a eu un avis MRAe.
Au vu du nombre de projets présents dans un rayon de 5 km du site d'étude, l'enjeu est très 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 chapitre.

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

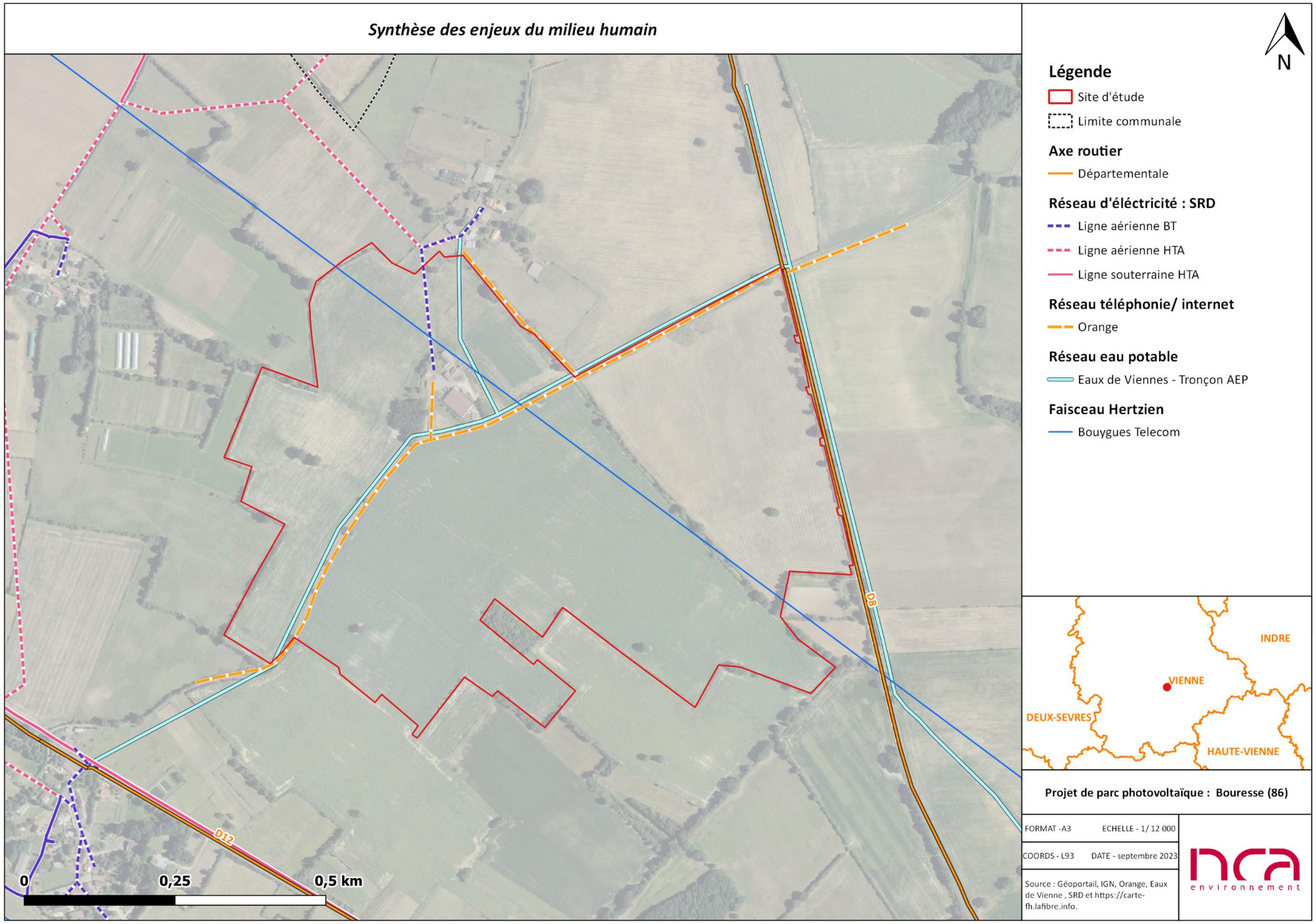


Figure 52 : Synthèse des enjeux du milieu humain

III. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

III. 1. Topographie

La Vienne est un département au relief peu élevé avec une altitude moyenne de 110 mètres, un point culminant à 232 m d'altitude sur la commune d'Asnières-sur-Blour et un point le plus bas à 31 m d'altitude sur la commune de Morton.

Bouresse présente une altitude variant de près de 112 m minimum à 160 m maximum pour une altitude moyenne de 136 m.
Les altitudes les plus basses sont majoritairement au nord de la commune ainsi qu'au niveau du bourg, tandis que les altitudes les plus hautes se situent plus au sud.

Les cartes suivantes indiquent la topographie du site d'étude à l'échelle de la commune puis à l'échelle du site lui-même.

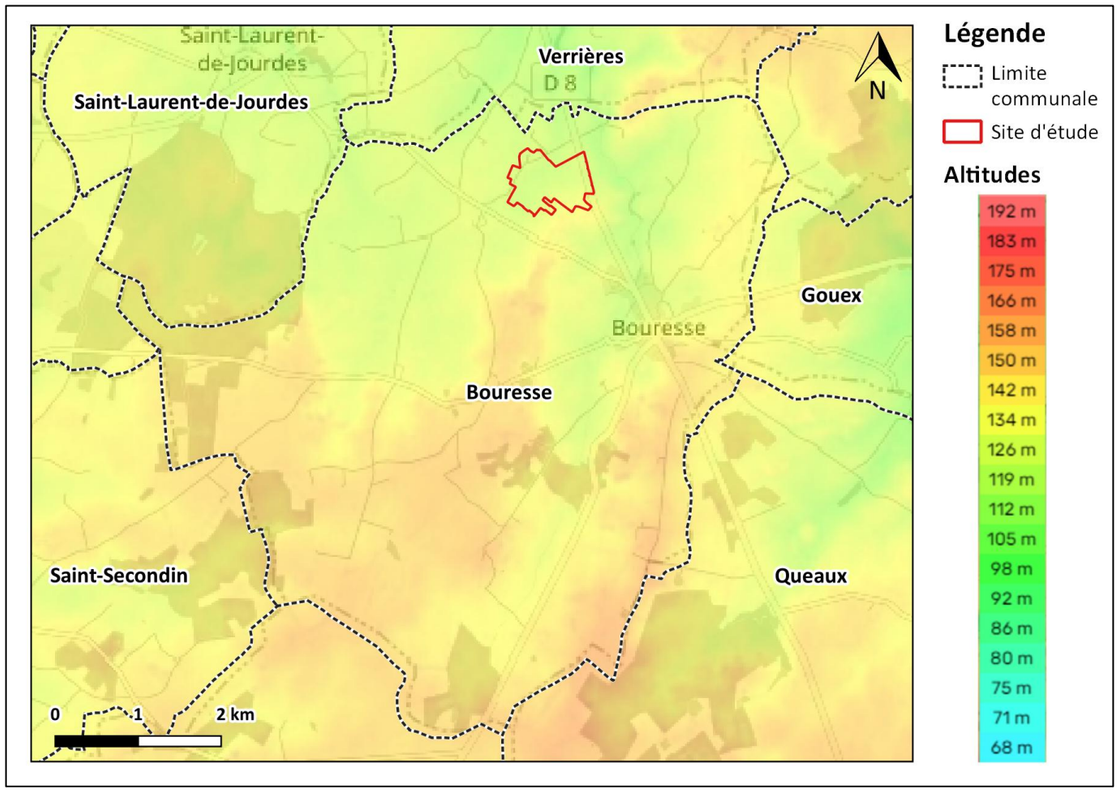


Figure 53 : Topographie du site d'étude à l'échelle de la commune
(Source : topographic-map.com, NCA Environnement)

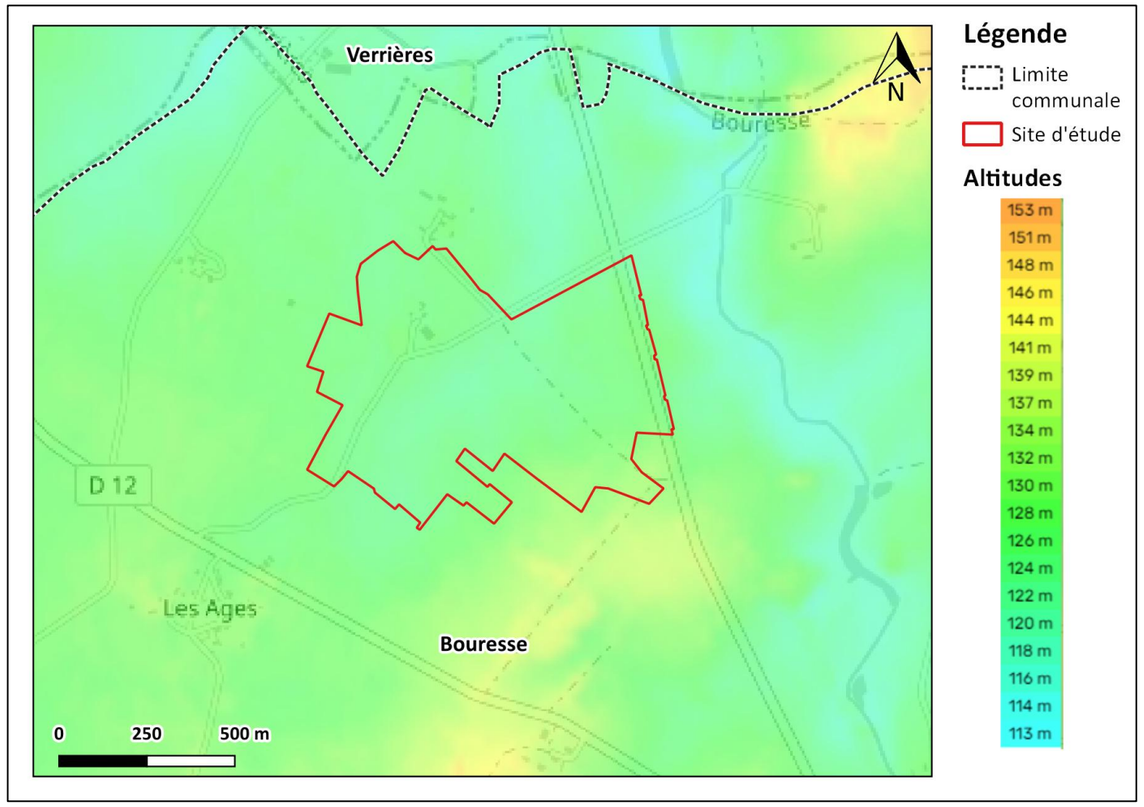


Figure 54 : Topographie du site d'étude
(Source : topographic-map.com, NCA Environnement)

D'après ces deux cartes, le site d'étude présente une altitude homogène d'environ 125 m.

Le plan topographique du site d'étude est disponible en Annexe 12.

Analyse des enjeux

La topographie est variable selon les endroits de la commune. Le site d'étude se trouve au nord-ouest et nord du territoire communal. L'altitude y est régulière à 125 m. L'enjeu est très faible.

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

III. 2. Sols et Sous-sols

III. 2. 1. Géologie

D'après les données du BRGM (carte au 1/50 000e et notice géologique de GENCAY n°613), au totale le site d'étude est composé de 3 formations géologiques. Celles-ci sont détaillées ci-après :

m-pA. Faciès argileux et sablo-argileux
Des sédiments argileux et sablo-argileux remplissent des dépressions de grande dimension creusées à travers les formations lacustres tertiaires et dans les calcaires jurassiques. Les dépôts ont des faciès et des caractères sédimentologiques très voisins de ceux de l'Eocène détritique (formation de Brenne) avec lesquels ils ont été confondus par certains auteurs. Les principaux gisements situés sur la feuille Gençay sont ceux de Vernon (Brousse-Bonneau), Chiré-les-Bois (la Maleffe), Saint-Laurent-deJourdes (la Grange-du-Bois) et Bois-Bâtard (au nord de Gençay). Ils ont tous été exploités par des briqueteries.

j1. Bajocien
Le Bajocien qui affleure largement sur le territoire de la carte, montre des variations importantes de faciès ; plusieurs domaines seront successivement envisagés.
Le faciès dolomitique est très développé de Lhommaizé à Verrières et à Dive. Les dolomies à lits de silex et de silexite du Bajocien moyen qui affleurent à Lhommaizé et en contrebas de l'étang de Verrières, sont surmontées par les dolomies jaunes souvent pulvérulentes du Bajocien supérieur.
Plus au sud, de la Frugerie à Bouresse et à Saint-Laurent-de-Jourdes, le Bajocien supérieur est représenté par des calcaires finement grenus blanchâtres, légèrement bioclastiques et crinoïdiques, avec quelques oolithes, renfermant des lits de silex globuleux gris parfois zonés.

CeS. Eocènes
Colluvions dont les éléments proviennent des formations détritiques éocènes. Les argiles sableuses à graviers de quartz (formation de Brenne) ont alimenté des colluvions au nord-est des Ages (rive gauche de la Dive).

La géologie du site d'étude du projet est présentée sur la *Figure 55* ci-contre.

La géologie du site d'étude est constituée de 3 formations géologiques différentes. Elles ne présentent pas de contraintes particulières par rapport à l'implantation d'un parc agrivoltaïque au sol.

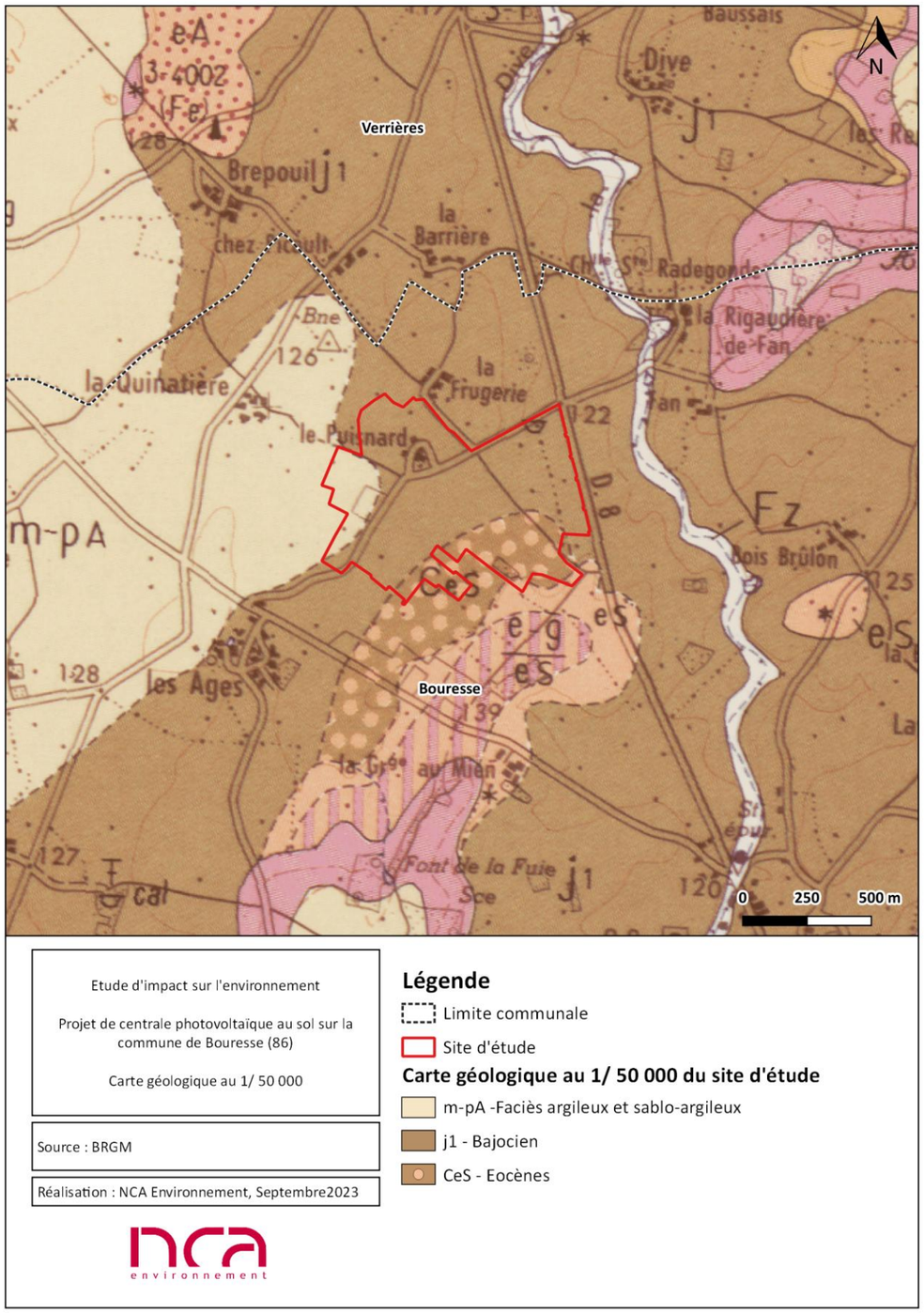


Figure 55 : Carte géologique au 1/50 000e du site d'étude

III. 2. 2. Sols

Selon le rapport de l'état des sols en France[10], 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 culture ou en prairie avec un sol régulièrement travaillé. Le sol sur le site est donc perméable et sensible à la pollution.
Une habitation (avec ses dépendances) est présente au sein du site d'étude, au nord-ouest de celle-ci. Plusieurs axes routiers bétonnées sont présents au sein du site d'étude. L'enjeu sur les sols est moindre sur ces zonages étant donné qu'il est déjà imperméabilisé.

Le site d'étude présente principalement un sol en culture et en prairie (donc travaillé). Les espaces anthropisés sont observés au niveau du lieu-dit *« le Puisnard »* ainsi que sur les axes routiers (routes communales qui mènent aux habitations).

Analyse des enjeux

La géologie du site d'étude est constituée de 3 formations géologiques différentes. Cependant elles ne représentent pas d'enjeu particulier. Le site d'étude présente principalement un sol travaillé (cultures) et anthropisé au niveau du lieu-dit « la Puisnard » (habitation et dépendances) ainsi que des axes routiers. 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.

Nul	Très faible	Faible	**Modéré**	Fort	Très fort

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.

[10] Gis Sol. 2011. L'état des sols de France. Groupement d'intérêt scientifique sur les sols, 188 p

Les données utilisées vis-à-vis des masses d'eau souterraine sont celles issues de l'état des lieux 2019, disponibles sur l'atlas-catalogue du Sandre. D'après ces données, le site d'étude est constitué d'une seule masse d'eau souterraine. Une même masse d'eau peut avoir, selon la position géographique où l'on se trouve, 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 **Calcaires et marnes du Dogger du bassin versant de la Vienne libres,** dont l'écoulement est libre et la superficie est de 882 km². Son code de masse d'eau est le **FRGG066**. Il s'agit d'une nappe de type dominante sédimentaire.

Cette masse d'eau s'étend sur le sud-est du département de la Vienne. Selon l'état des lieux 2019 préalable à l'élaboration du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2022-2027, les états quantitatif et chimique de cette masse d'eau souterraine sont bons. L'objectif de bon état était fixé à 2015.

Le site d'étude se trouve sur une masse d'eau composée des calcaires et marnes du Dogger du bassin versant de la Vienne libres. Son état quantitatif et chimique est bon (objectifs de bon état fixés en 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 de l'Agence Régionale de Santé (ARS) de la Nouvelle-Aquitaine a permis de localiser les captages et les périmètres de protection à proximité de la zone d'étude.

Le territoire communal de Bouresse ne possède aucun captage en eau potable. Cependant un captage d'eau potable est présent sur le territoire de Verrières, il s'agit de « la source de Fontjoin » (arrêté n°2000/DDAF/SFEE/614 en date du 28/12/2000), qui se situe à 1,7 km au nord du site d'étude.
Le périmètre de protection rapproché (PPR) de ce captage ne dépasse pas les limites communales de Verrières. Cependant, le périmètre de protection éloigné (PPE), qui est lui plus important en superficie, s'étend également sur les communes de Mazerolles, Saint-Laurent-de-Jourdes et Bouresse. L'intégralité du site d'étude est compris dans le PPE.

Les cartes à suivre localisent respectivement les captages à l'échelle du département de la Vienne, puis le captage de « la source de Fontjoin » par rapport au site d'étude.

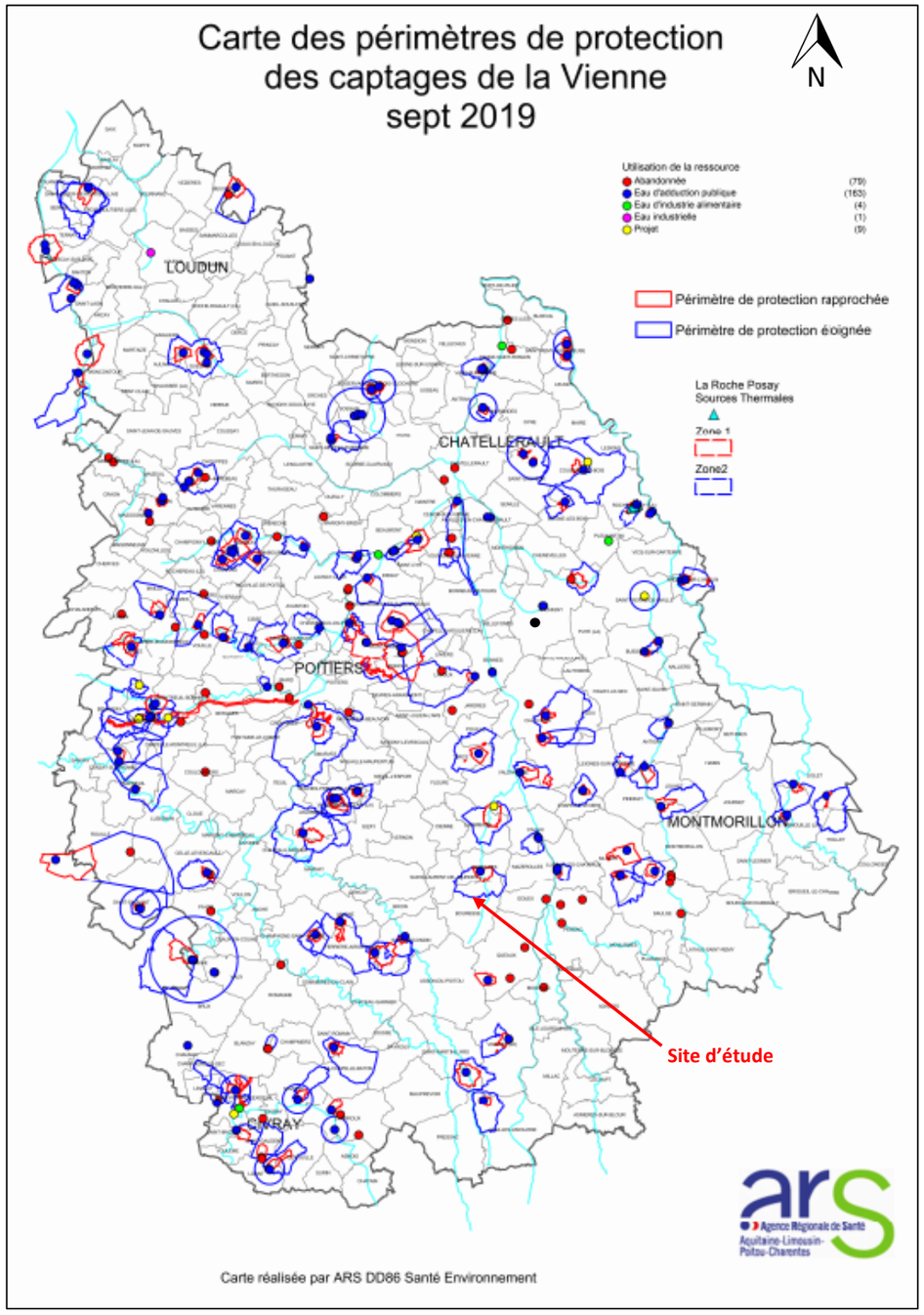


Figure 56: Localisation des captages en eau potable dans le département de la Vienne
(Sources : ARS Nouvelle aquitaine)

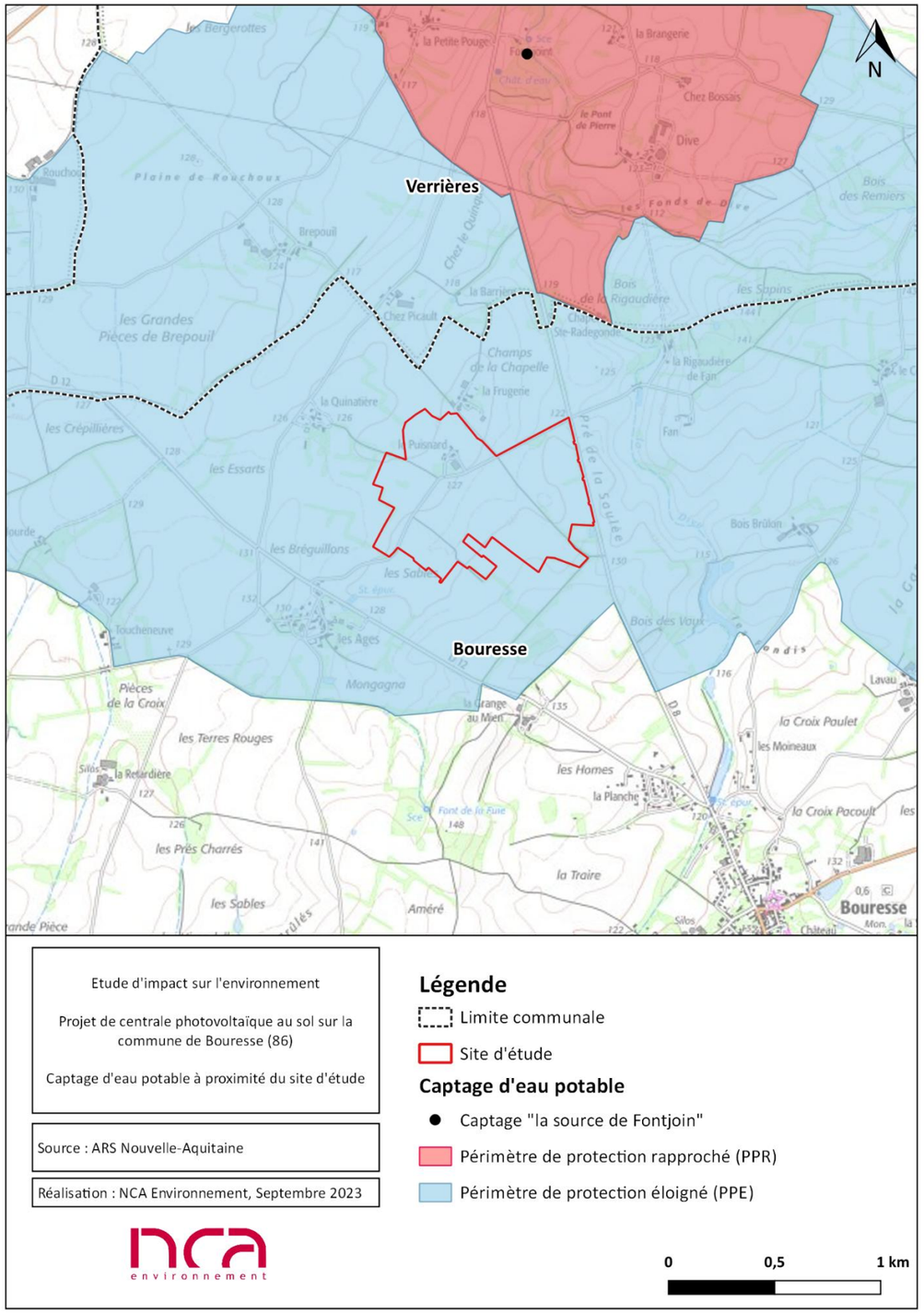


Figure 57: Localisation des captages en eau potable à proximité du site d'étude

D'après l'arrêté n°2000/DDAF/SFEE/614 en date du 28/12/2000, disponible en Annexe 13, les indications pour les projets compris dans le périmètre de protection éloignée du captage sont les suivantes :
« *Le périmètre de protection éloignée est soumis à la réglementation générale. Celle-ci pourra s'appliquer en tenant compte de l'existence ou non d'une protection naturelle (grâce aux formations lacustres) donc les caractéristiques demeurent à définir ponctuellement, dans chaque cas, pour apprécier l'efficacité.*
Les différentes autorisations administratives devront se fonder sur un avis géologique et prescrire toutes les mesures nécessaires à la sauvegarde des eaux. »

L'ARS informe par mail en date 16/10/2023 (Annexe 14), qu'« *il est en effet nécessaire de prendre en considération que la nappe est vulnérable dans ce périmètre et que des risques de pollution de la ressource en eau sont présents. Des mesures spécifiques adaptées devront être prévues pour le chantier afin d'éviter tout risque d'introduction d'eau de ruissellement chargée en matières en suspension (MES) et/ou de produits polluants vers la nappe.* »

Un captage est présent sur la commune de Verrières, à 1,7 km du site d'étude Le PPE de ce dernier englobe l'intégralité du site d'étude.

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 ouvrage par un code BSS, et peut être un puits, une source ou un forage selon les cas.

Le tableau ci-dessous recense les ouvrages issus de la BSS qui sont des points d'eau dans un rayon de 1 km autour du site d'étude ; leur type est identifié à l'aide d'un code couleur. La carte ci-après permet leur localisation.

Tableau 16 : Inventaire des points d'eau issus des ouvrages de la BSS dans un rayon de 1 km

(Source : InfoTerre, BSS-Eau)

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)
BSS001PQWP SOURCE	LA RIGAUDIERE DE FAN	NR	114	NR	NR	NR	NR	350
BSS001PQVW PUITS	LA QUINATIERE	NR	126	NR	NR	126	07/07/1995	370
BSS001PQVN PUITS	LES AGES	NR	131	NR	NR	12,3	07/07/1995	454
BSS001PQUX PUITS	LA GRANGE AU MIEN	NR	134	NR	NR	16,8	08/07/1995	737
BSS001PQVA PUITS	BOIS BRULONS *(ST-LAURENT-DE-JOURDES)*	NR	125	NR	NR	8,8	06/07/1995	938

**NR : Non renseigné*

Ainsi, 5 ouvrages sont présents dans un rayon de 1 km autour du site d'étude. Il s'agit principalement de puits avec seulement une source.
L'ouvrage le plus près est situé à 350 m au nord-est du site d'étude. Il s'agit d'une source (BSS001PQWP) dont les informations ne sont pas renseignées dans la base de données Géorisques.

Analyse des enjeux

La masse d'eau souterraine qui concerne le site d'étude est celle des Calcaires et marnes du Dogger du bassin versant de la Vienne libres (FRGG066). Son état quantitatif est bon ainsi que son état chimique (objectifs fixés à 2015 pour les deux). Un captage se trouve sur la commune de Verrières, à 1,7 km du site d'étude. Ce dernier n'est pas concerné par le périmètre de protection rapproché, cependant l'intégralité du site d'étude est concernée par le périmètre de protection éloigné. Cinq points d'eau sont présents dans un rayon de 1 km du site d'étude, dont le plus proche est à 350 m.
L'enjeu retenu est modéré en raison de l'enjeu de préservation de la qualité de l'eau souterraine (notamment avec la présence du captage).

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

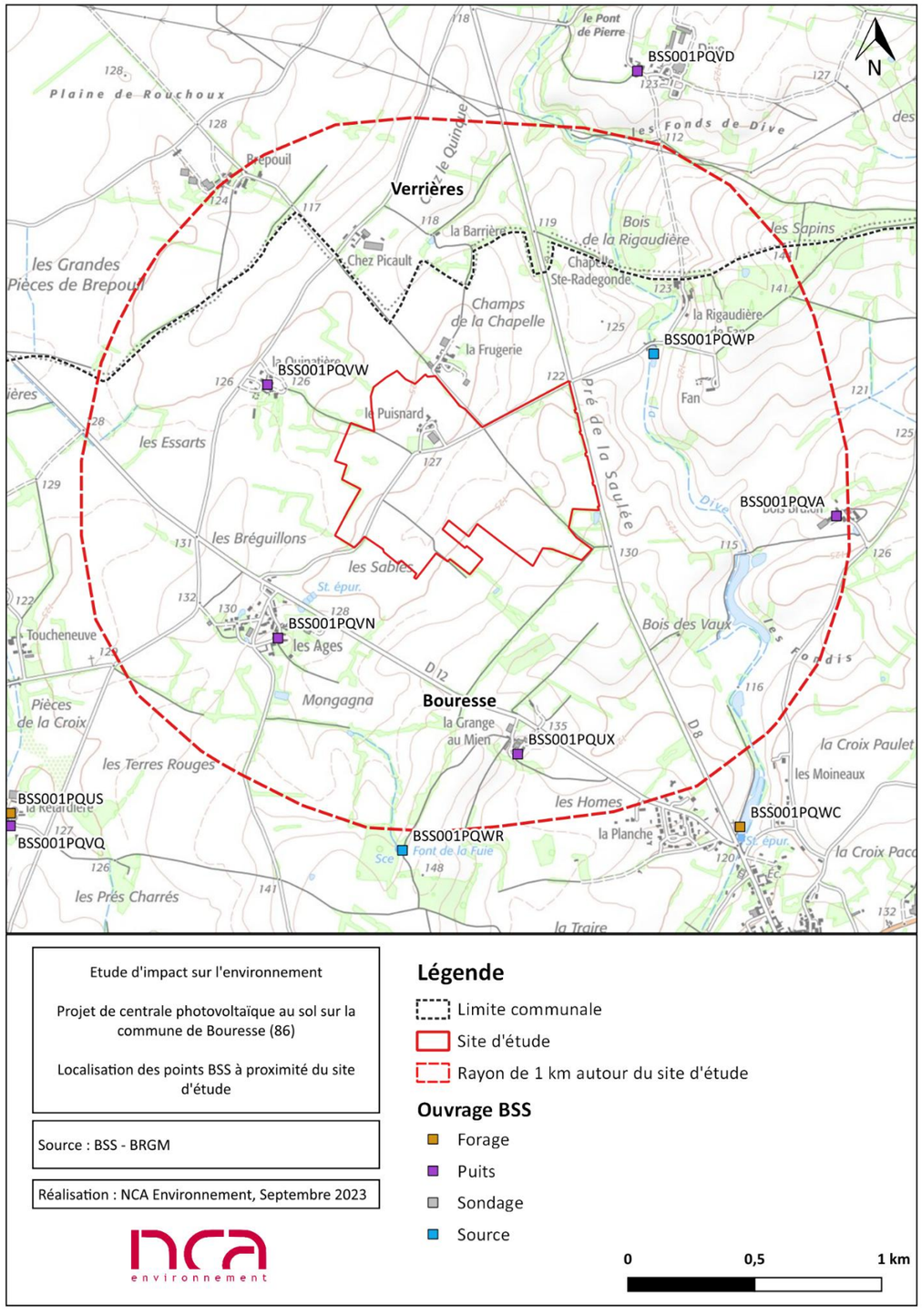


Figure 58 : Localisation des ouvrages issus de la BSS dans un rayon de 1 km

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 Loire-Bretagne et plus précisément dans la région hydrographique de la Loire, de la Vienne à la Maine.

Un seul cours d'eau est présent sur le territoire communal de Bouresse. Il s'agit de la Dive de Morthermer, un affluent de la Vienne qui prend sa source sur la commune même de Bouresse, puis traverse les communes de Verrières, Lhommaizé et Valdivienne avant de rejoindre la rivière de la Vienne.

Comme illustré sur la carte suivante, il traverse Bouresse selon un axe sud/ nord.

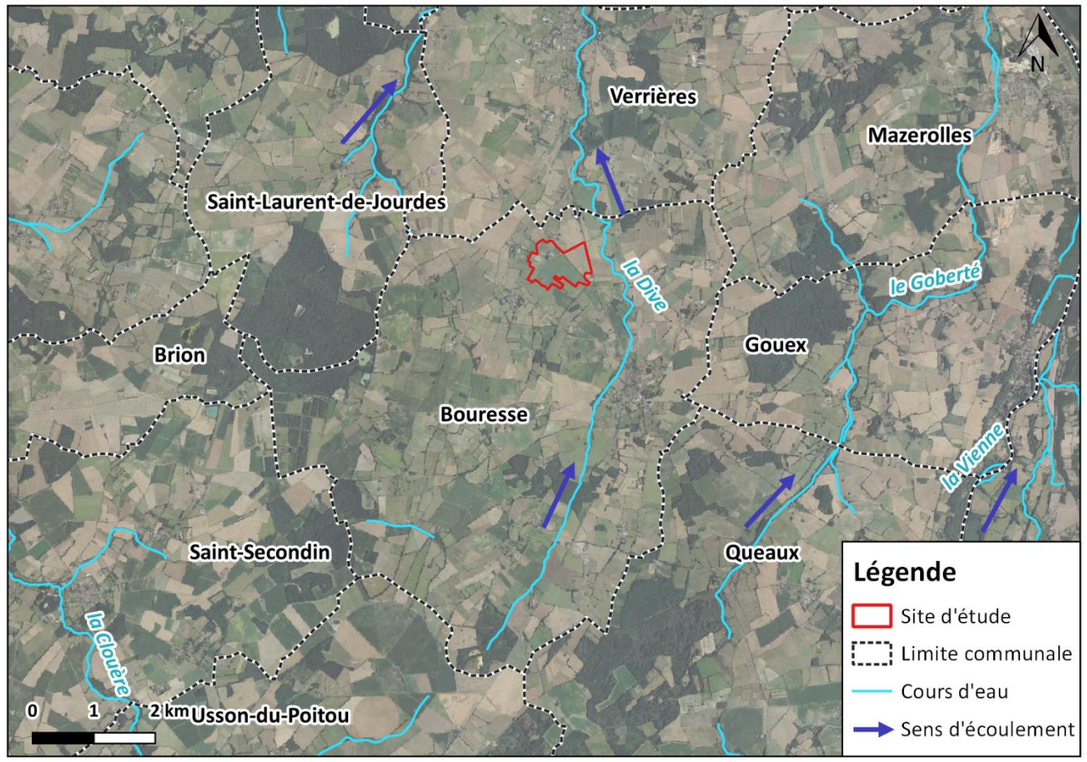


Figure 59 : Les cours d'eau à proximité du site d'étude
(Source : BD TOPO ®)

Au plus proche, le cours d'eau de la Dive de Morthemer est à 240 m à l'est du site d'étude. La Vienne est le cours d'eau le plus important à proximité du site d'étude, au plus près elle passe à 8 km à l'est de ce dernier sur la commune de Persac.

La Dive de Morthemer

La Dive de Morthemer est un affluent rive gauche de la Vienne. Elle s'écoule de Bouresse à Valdivienne. Ce contexte subit de très lourdes pressions anthropiques. La quasi-totalité de son linéaire est aménagé, chenalisé et son peuplement piscicole est impacté par celui des plans d'eau.

Caractéristiques	
Longueur	21 km
Bassin collecteur	La Loire
Cours d'eau	
Se jette dans	La Vienne



Figure 60 : La Dive de Morthemer à Bouresse
(Source : NCA Environnement, janvier 2023)

La Vienne

La *Vienne* est un cours d'eau de 363 km qui prend sa source dans le département de la Corrèze sur le plateau des Millevaches, au niveau des communes de Saint-Setiers, Millevaches et Peyrelevade. Elle se jette dans la Loire dans le département d'Indre-et-Loire au niveau de la commune de Candes-Saint-Martin. La Vienne traverse les départements de la Corrèze, de la Creuse, de la Haute-Vienne, de la Charente, de la Vienne et de l'Indre-et-Loire.

Caractéristiques	
Longueur	363,3 km
Bassin collecteur	La Loire
Cours d'eau	
Se jette dans	La Loire



Figure 61 : La Vienne à Lussac-les-Châteaux
(Source : NCA Environnement, juillet 2022)

Le cours d'eau le plus proche du site d'étude est la Dive de Morthemer, localisé à environ 240 m à l'est. Le cours d'eau de la Vienne, rivière importante du département, se trouve à environ 8 km à l'est du site d'étude, sur la commune de Persac.

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 du Bassin Loire-Bretagne regroupe l'ensemble des données sur l'eau dans le bassin. Les données sont issues du SDAGE 2022-2027.

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	État écologique	Objectif écologique	État chimique	Objectif chimique
La Dive de Morthemer	La Dive et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Vienne	FRGR1855	Moyen	OMS - Objectif Moins Strict (2027)	Bon état	Bon Etat (2021)

**ND : Non déterminé*

L'état écologique de la masse d'eau de « La Dive et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Vienne » est moyen tandis que l'état chimique est bon. L'objectif pour l'état écologique est un objectif moins strict (OMS) avec un état moyen visé fixé à 2027 (pour l'ichtyofaune) en raison de la faisabilité technique. L'objectif de bon état chimique est fixé à 2021.

La masse d'eau FRGR1855 possède un état écologique moyen et un état chimique bon. L'objectif d'état écologique pour cette masse d'eau n'est pas strict, il est fixé à 2021. Le bon état chimique est défini pour 2021.

Relevés de la qualité de l'eau :

L'Agence de l'Eau Loire-Bretagne possède une station de mesure de la qualité de l'eau de la Dive de Morthemer : la station n°04082450 « Dive à Valdivienne », sur la commune de Valdivienne. Elle est située à environ 10 km au nord du site d'étude.

Une fiche présentant l'évolution de l'état des eaux du ruisseau de la Dive sur la période 2007-2020 au niveau de cette station est disponible depuis la carte interactive[11] de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne « qualité écologique des cours d'eau - tous réseaux - 2019 ». Un extrait de cette fiche est présenté en figure suivante.

Ainsi, la Dive de Morthemer au niveau de la station n°04082450 « Dive à Valdivienne » présente en 2020 un état écologique médiocre (état biologique médiocre, état physico-chimique bon pour les paramètres généraux et pour les polluants spécifiques). L'état chimique n'est pas défini.

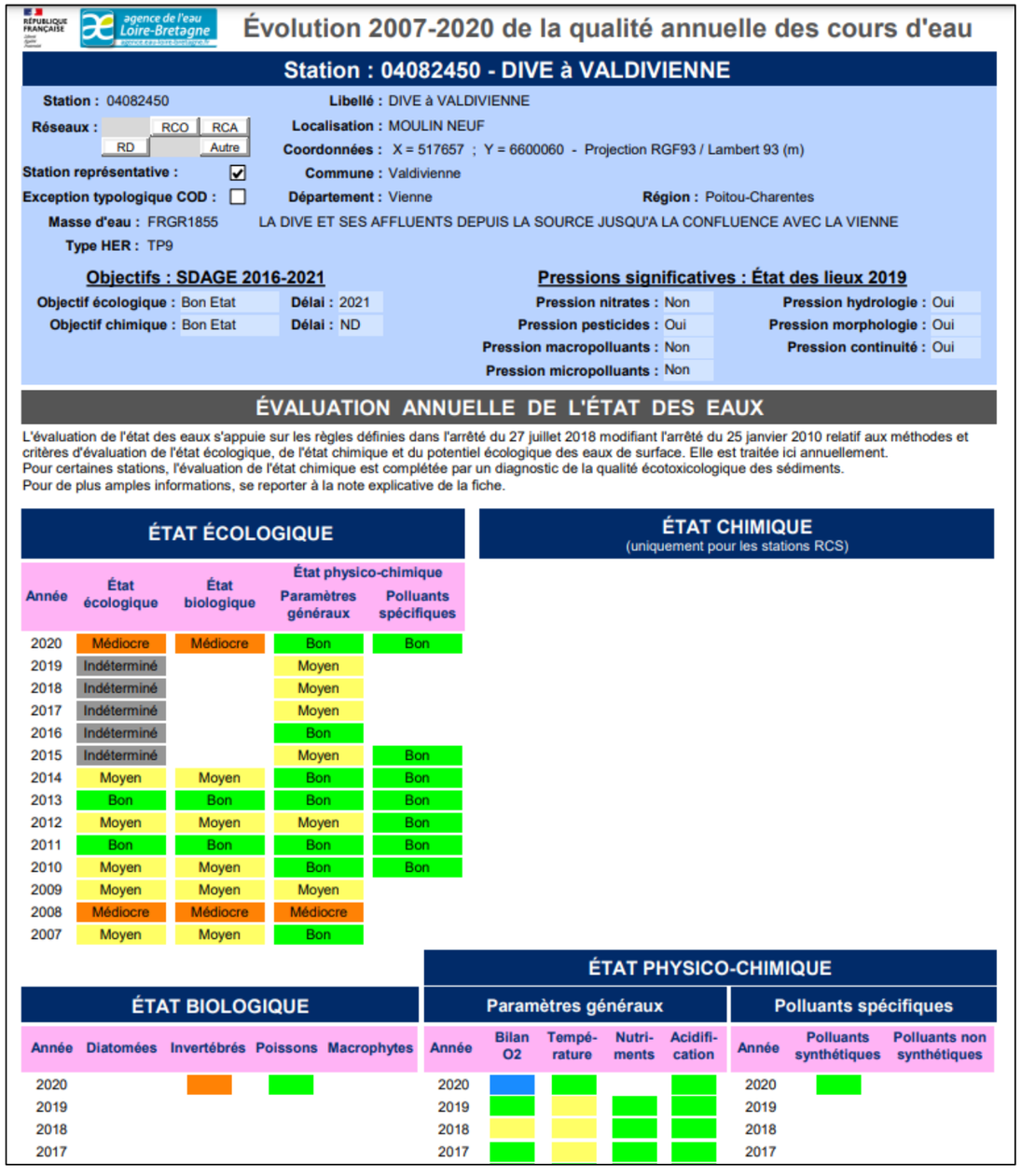


Figure 62 : Qualité des eaux de la Dive de Morthemer au niveau de la station n°04082450 « Dive à Valdivienne »

(Source : Agence de l'eau Loire Bretagne)

La légende des classes d'état pour la qualité des eaux est la suivante :

Classes d'état						
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	Indéterminé	Non défini

[11] https://carmen.carmencarto.fr/179/OSUR_ETAT_ECOLO_TS_RESEAUX.map#

Régime des eaux

Le module interannuel n'est pas disponible pour le cours d'eau de la Dive de Morthemer. Cependant celui de la Vienne est mesuré à la station de Lussac-les-Châteaux (station à 8,5 km à l'est du site d'étude) de 1985 à 2022. Il vaut 78,5 m3/s. Le débit maximal est mesuré sur les mois de janvier et février (144 m^3/s) et le débit minimal est mesuré au mois d'août (25,2 m^3/s).

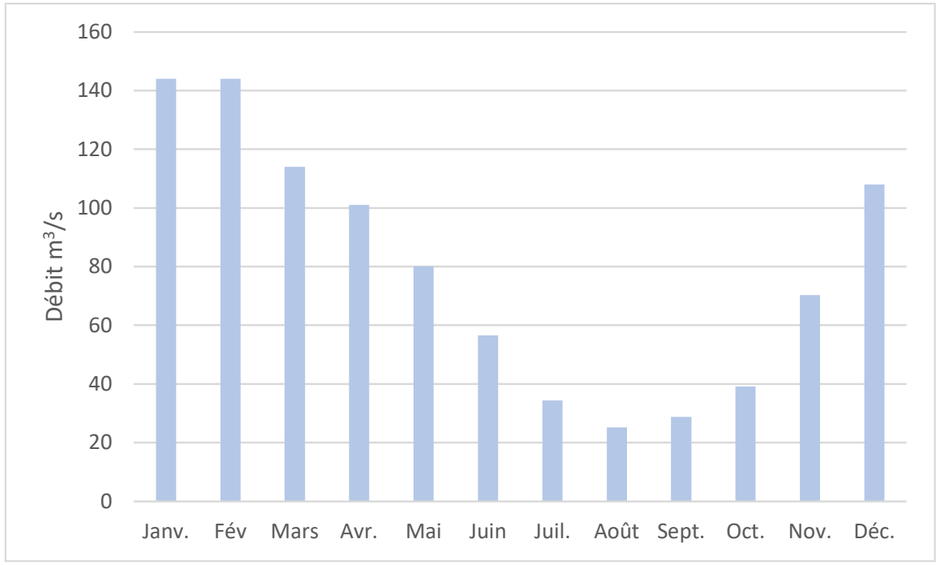


Figure 63 : Régime des eaux de la Vienne à Lussac-les-Châteaux (86)
(Source : hydro.eaufrance.fr)

Comme le suggère le graphique précédent, le régime hydrologique de cette rivière est 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 à l'évaporation, et des hautes eaux l'hiver, dues aux pluies de perturbation.

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 Loire-Bretagne**.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027, ainsi que le programme de mesures associé, ont été arrêtés par la Préfète coordonnatrice de bassin Loire-Bretagne le 3 avril 2022.

Il s'inscrit dans la continuité du SDAGE 2016-2021 pour permettre aux acteurs du bassin Loire-Bretagne de poursuivre les efforts et les actions entreprises, pour atteindre l'objectif de 61% des eaux en bon état d'ici 2027 sur les masses d'eau de surface. Les priorités d'actions s'orientent vers la réduction et la maîtrise de l'usage agricole des intrants (mesures d'incitation aux changements de pratiques agricoles ou de systèmes de cultures, modifications de l'occupation du sol ou réorganisation foncière, etc.), ainsi que la réduction de leurs transferts vers les milieux aquatiques (amélioration des techniques d'épandage, adaptation pertinente de l'espace avec l'implantation de haies, de talus, la végétalisation de fossés, zones tampons, etc.).

Le SDAGE précédent avait défini quatorze orientations fondamentales et dispositions concernant la gestion du bassin. Les orientations du nouveau SDAGE sont similaires aux précédentes. Elles sont listées ci-après :

- Repenser les aménagements des cours d'eau dans leur bassin versant ;
- Réduire la pollution par les nitrates ;
- Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique ;
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides ;
- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants ;
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau ;
- Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable ;
- Préserver et restaurer les zones humides ;
- Préserver la biodiversité aquatique ;
- Préserver le littoral ;
- Préserver les têtes de bassin versant ;
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Le projet devra être compatible avec les orientations et dispositions du SDAGE Loire-Bretagne.

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 Bouresse appartient principalement au SAGE Vienne, excepté pour une surface à l'ouest du territoire qui appartient au SAGE Clain.

Le site d'étude est entièrement intégré au SAGE Vienne.

Le SAGE Vienne concerne une superficie de 7 060 km² sur la région Nouvelle-Aquitaine, réparti sur 6 départements et 310 communes. Ce SAGE est porté par l'Etablissement Public du Bassin de la Vienne.

L'arrêté interpréfectoral portant sur la délimitation du SAGE Vienne a été signé le 30 juin 1995. La Commission Locale de l'Eau (CLE) a été créée par l'arrêté du 25 mars 1996, et l'arrêté portant sur le renouvellement de la CLE date du 22 février 2018. L'arrêté approuvant le SAGE révisé a été signé le 8 mars 2013.

Enjeux généraux du SAGE de la Vienne :

- Assurer un bon état écologique des eaux de la Vienne et ses affluents ;
- Valoriser et développer l'attractivité du bassin.

Enjeux particuliers du SAGE de la Vienne :

- Garantir une bonne qualité des eaux superficielles et souterraines ;
- Préserver les milieux humides et les espèces pour maintenir la biodiversité ;
- Restaurer les cours d'eau du bassin ;
- Optimiser la gestion quantitative des eaux du bassin de la Vienne.

Le projet photovoltaïque devra être compatible avec les enjeux du SAGE Vienne.

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 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. »

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 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).

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 réseau-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 ci-contre.

D'après cette pré-localisation, aucune probabilité n'est recensée sur le site d'étude.

La pré-localisation des zones humides ne recense pas de probabilités de zones humides au niveau du site d'étude. Le volet naturaliste évoque une prélocalisation des zones humides plus précises suite aux visites sur le terrain. Les observations réalisées sont disponibles au Chapitre 3 :IV. 4. 1 « *Zones humides* » en page 135.

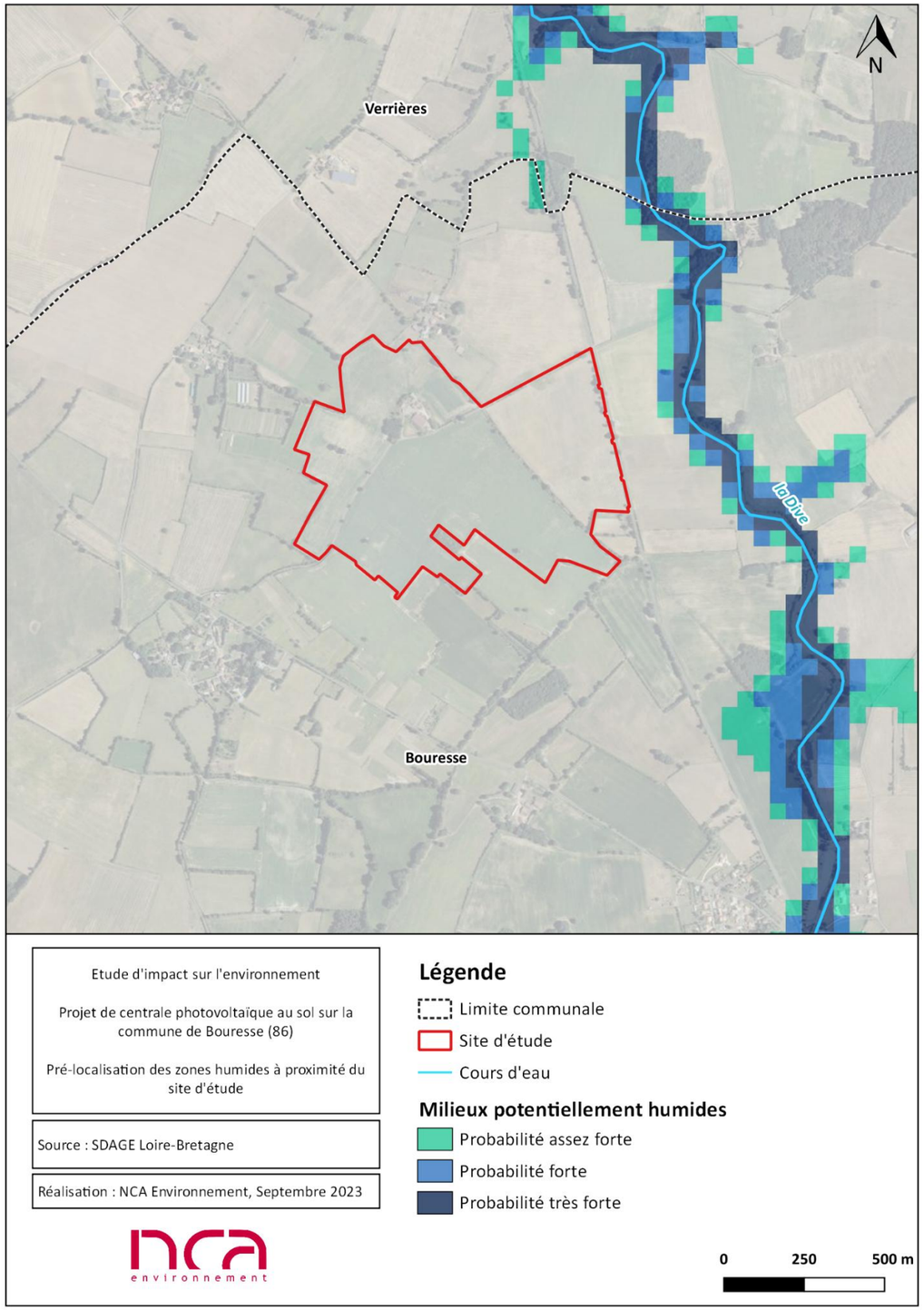


Figure 64 : Localisation des zones humides à proximité du site d'étude

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.

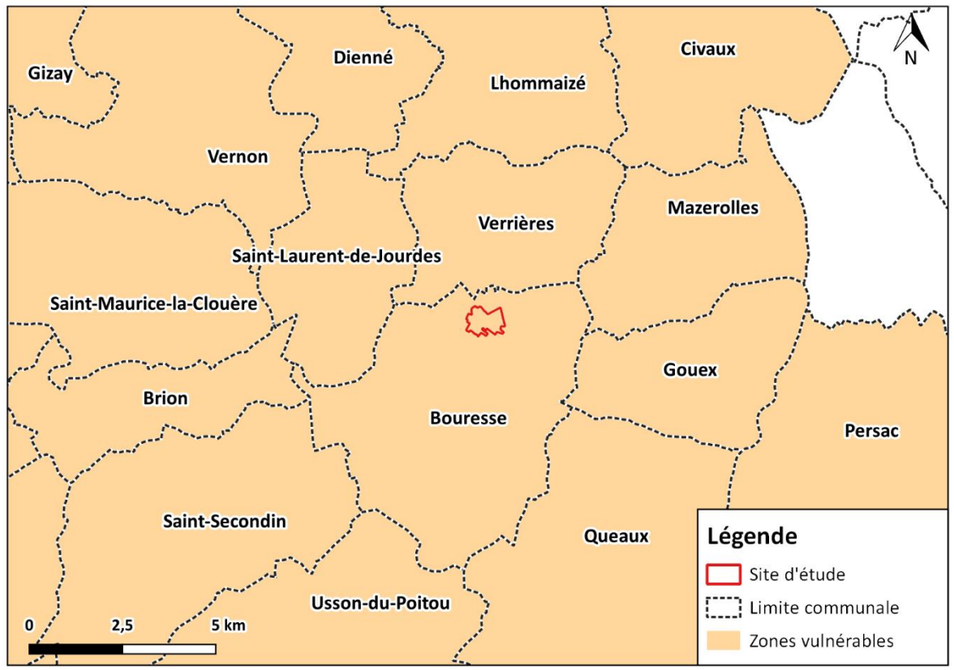


Figure 65 : Délimitation des zones vulnérables aux nitrates
(Source : NCA Environnement d'après l'Atlas catalogue Eau du Sandre, DREAL, Ministère de l'Environnement, février 2023)

Bouresse est située en zone vulnérable aux pollutions par les nitrates par arrêté de bassin du 30 août 2021.

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.

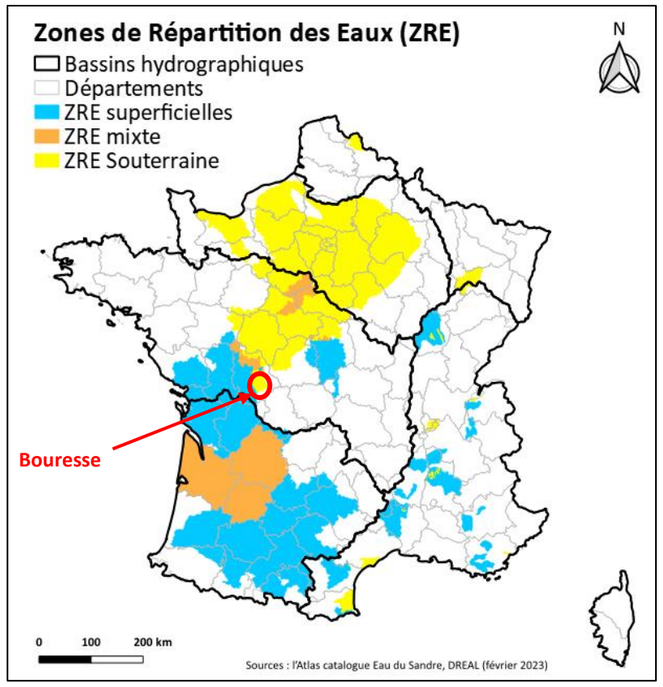


Figure 66 : Zones de Répartition des Eaux (ZRE) en France
(Source : d'après l'Atlas catalogue Eau du Sandre, DREAL, DRIEE, février 2023)

Un premier décret en 2003 classe en ZRE les zones suivantes :" *Nappe du cénomanien, parties libres et captives dans les départements du Cher, d'Eure-et-Loir, de l'Indre, d'Indre-et-Loire, du Loiret, de Loir-et-Cher, de Maine-et-Loire, de l'Orne, de la Sarthe, de la Vienne."*
L'arrêté du 22 novembre 2010 rajoute à la liste des ZRE les" *Nappes souterraines dans le bassin de la Vienne entre les confluences avec la Blourde et la Creuse*".

La commune de l'étude est localisée en zone de répartition des eaux souterraines pour le système aquifère de la Vienne.

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).

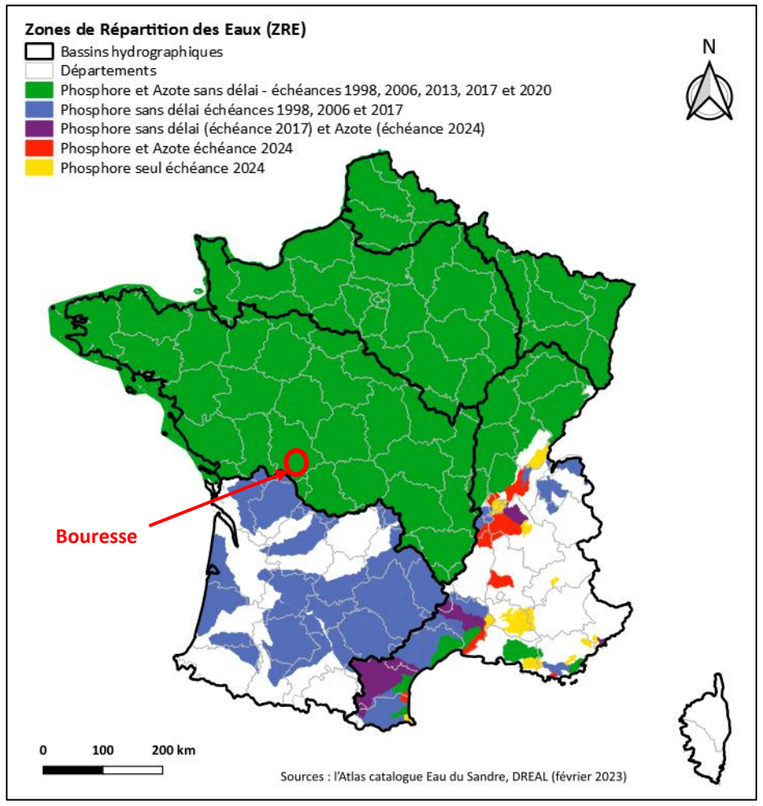


Figure 67 : Zones sensibles à l'eutrophisation et échéances d'application
(Source : d'après l'Atlas catalogue Eau du Sandre, Directive ERU, mai 2020)

Bouresse est classée en zone sensible à l'eutrophisation par arrêté du 22 Février 2006 dans la zone « La Loire, de l'estuaire à sa confluence avec l'Indre ».

Analyse des enjeux

Bouresse se trouve dans le bassin versant de La Dive et ses affluents. Aucun cours d'eau temporaire n'est présent au sein du site d'étude. Le cours d'eau le plus proche du site d'étude est situé à 240 m, il s'agit de la Dive de Morthemer. Le cours d'eau le plus important à proximité est la Vienne, à environ 8 km à l'est du site d'étude.
La masse d'eaux superficielles « La Dive et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Vienne » est celle qui concerne le site d'étude. D'après l'état des lieux réalisé en 2019, son état écologique est moyen avec un objectif OMS (Objectif Moins Strict) annoncé pour 2027. En revanche, son état chimique est bon (objectif de bon état en 2021).
La pré-localisation des zones humides ne recense pas de zones humides au niveau du site d'étude.
Bouresse est classée en zones de répartition, de vulnérabilité et de sensibilité à l'eutrophisation.
L'enjeu peut être qualifié de modéré.

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

III. 5. Climat

La Vienne bénéficie d'un climat à forte influence océanique qui permet de le modérer : elle bénéficie donc d'un climat frais l'été et doux l'hiver. Située en moyenne à près de 200 km du nord de Bordeaux, elle est sensiblement plus élevée que les plaines qui entourent cette ville. Le département présente ainsi une température en moyenne plus faible qu'à Bordeaux, Niort, Angoulême ou la Rochelle.

Les précipitations se partagent les mois de l'année : une première saison humide a lieu d'octobre à janvier, une seconde saison humide en mai ; une première saison sèche au début du printemps puis une deuxième en été.

Cette répartition confirme l'implantation du Poitou en climat océanique.

III. 5. 1. Ensoleillement

En France la moyenne nationale d'ensoleillement est enregistrée entre 1700 h et 1 800 h de soleil par an.

La fraction d'insolation est définie par la durée d'insolation réelle d'une journée divisée par la durée d'insolation théoriquement possible pendant cette journée. Il n'y a insolation que lorsque le soleil est suffisant pour faire de l'ombre. Par exemple, si le jour dure 14 h, mais que le soleil ne peut faire de l'ombre que pendant 8 h (typiquement parce qu'il y a des nuages), la fraction d'insolation est de 8 divisé par 14, soit 57%.

Les données climatiques relatives à l'ensoleillement de la zone d'étude se trouvent sur la station Météo France de Poitiers-Biard (86), à environ 30 km au nord-ouest du site d'étude. De par leur proximité, les données relevées à Poitiers peuvent s'appliquer à la commune de Bouresse :

- La durée moyenne d'ensoleillement est de 1 940,7 h par an, soit 5,3 h en moyenne par jour ;
- Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement (fraction d'insolation supérieure à 80%) est de 69,5 jours par an, cette donnée plus ancienne a été prise sur la période 1991-2010.

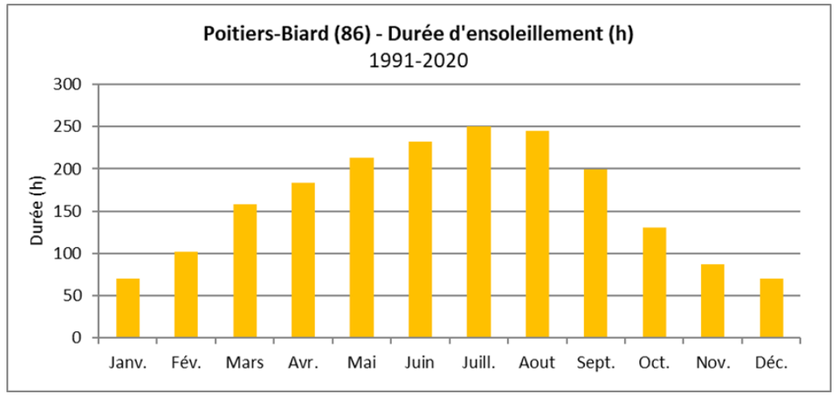


Figure 68 : Durée moyenne d'ensoleillement sur l'année à Poitiers-Biard (86). 1991-2020
(Source : d'après Météo France)

La zone d'étude est donc relativement bien ensoleillée, notamment en hiver, avec 70,5 h d'ensoleillement en moyenne au mois de décembre.

III. 5. 2. Températures

Les normales annuelles de températures fournies ci-après proviennent du récapitulatif des mesures effectuées à la station Météo France de Poitiers-Biard (86).

Tableau 18 : Températures moyennes sur la station de Poitiers-Biard (86), 1991 à 2020.
(Source : Météo France)

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ANNEE
Températures moyennes (°C)													
Mini	2,1	1,5	3,5	5,4	8,9	12,1	13,8	13,7	10,7	8,6	4,7	2,4	**7,3**
Maxi	8,2	9,6	13,4	16,3	20	23,7	26,1	26,3	22,5	17,5	12	8,7	**17**
Moyenne	5,2	5,6	8,4	10,8	14,4	17,9	19,9	20	16,6	13	8,4	5,6	**12,2**
Nombre de jour de gel													
$T_{min} \leq 0°C$	10,4	10,8	6,5	2	0,1	-	-	-	-	1,2	4,7	9,8	**45,5**

La température moyenne annuelle est de 12,2°C.

En été, les températures moyennes mensuelles sont proches des 20°C, durant les mois de juillet et d'août, sachant que les températures maximales dépassent 26°C.

L'hiver est modéré : les moyennes enregistrées durant les mois de décembre à février avoisinent les 5°C et les minimales sont comprises entre 1 et 3°C.

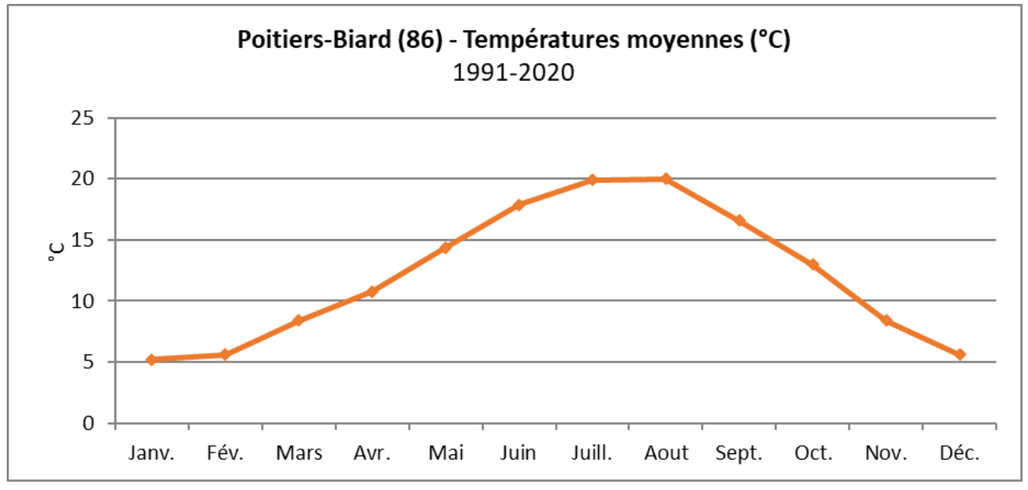


Figure 69 : Températures moyennes à Poitiers-Biard (86), 1991 à 2020
(Source : d'après Météo France)

L'amplitude thermique, correspondant à la différence entre la moyenne du mois le plus chaud (août : 20°C) et celle du mois le plus froid (janvier : 5,2°C), s'élève à 14,8°C.

On compte 45,5 jours de gel en moyenne par an (7,1 avec une température inférieure à −5°C), et plus de 16 jours par an en moyenne avec une température supérieure à 30°C.

III. 5. 3. Précipitations

Les hauteurs mensuelles de précipitations moyennes relevées sur la station Météo France de Poitiers-Biard (86) sont détaillées ci-après.

Tableau 19 : Précipitations moyennes sur la station de Poitiers-Biard (86), 1991 à 2020.

(Source : Météo France)

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	**ANNEE**
Précipitations moyennes (mm)	61,1	47,3	49,1	52,8	63,9	59,6	45,5	43,3	52,9	72,4	74,8	72,6	**695,3**

La zone d'étude présente une pluviométrie modérée, avec un cumul annuel moyen de 695,3 mm. La moyenne des précipitations au cours de l'année est de 57,9 mm par mois.

La plus forte amplitude s'observe entre le mois chaud et sec d'août (43,3 mm) et le mois pluvieux et humide d'octobre (74,8 mm).

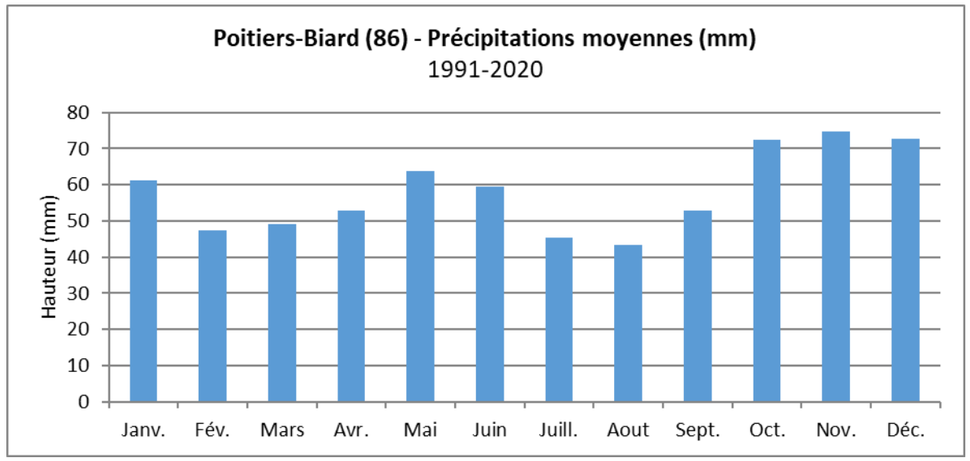


Figure 70 : Précipitations moyennes à Poitiers-Biard (86). 1991-2020.

(Source : d'après Météo France)

III. 5. 4. Rose des vents

La rose des vents de la station Météo France de Poitiers-Biard (86) située à 30 km du site d'étude, détermine les secteurs de vents dominants relevés sur la période 1990-2008. Il s'agit de la station la plus proche dotée d'une rose des vents.

Les vents dominants proviennent principalement du sud-ouest et du nord-est. Les vents les plus fréquents ont une vitesse moyenne comprise entre 4,5 et 8,0 m/s (60%). Les vents les plus forts (>8 m/s) représentent 26,2% et proviennent principalement du sud-ouest. Les vents les plus faibles sont les moins présent (13,7%).

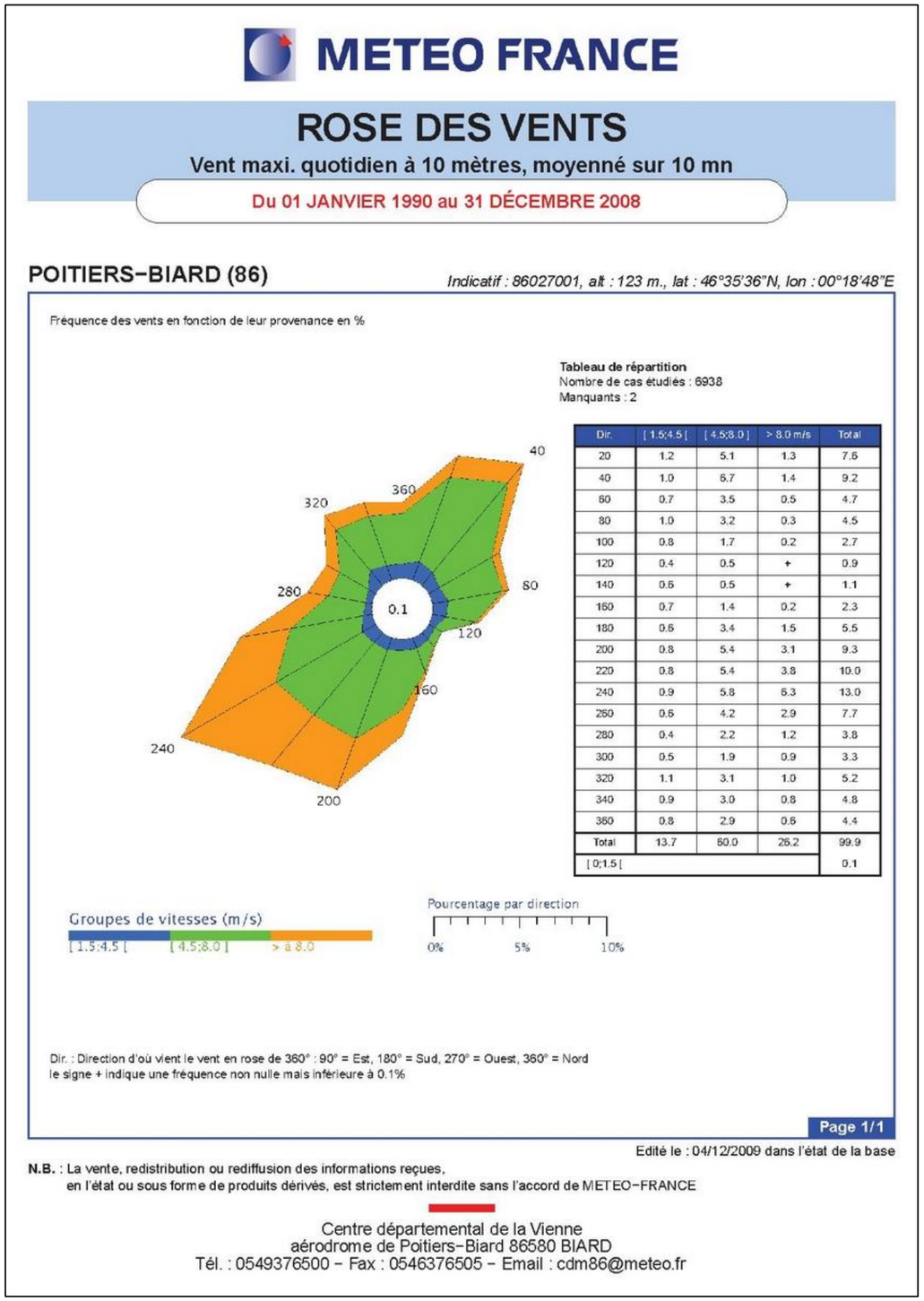


Figure 71 : Rose de vent à Poitiers-Biard, 1990-2008

(Source : Météo France)

Analyse des enjeux

L'aire d'étude bénéficie d'un climat tempéré, moyennement humide et variable. La zone d'étude est assez ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement de 1 941 h par an. Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement est d'environ 70 jours par an. Les températures sont relativement douces. Les vents les plus fréquents ont des vitesses moyennes (entre 4,5 et 8 m/s) et les vents forts (> 8 m/s) ont une fréquence de 26,2%. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, étant assez homogène sur tout le territoire national (enjeu non qualifiable).
Cependant, l'évolution globale du climat à une plus grande échelle (réchauffement climatique, émission de gaz à effet de serre…) présente un enjeu qu'il est nécessaire de prendre en compte dans la mise en place de nouveau projet (enjeu modéré).

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 Agréées 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.

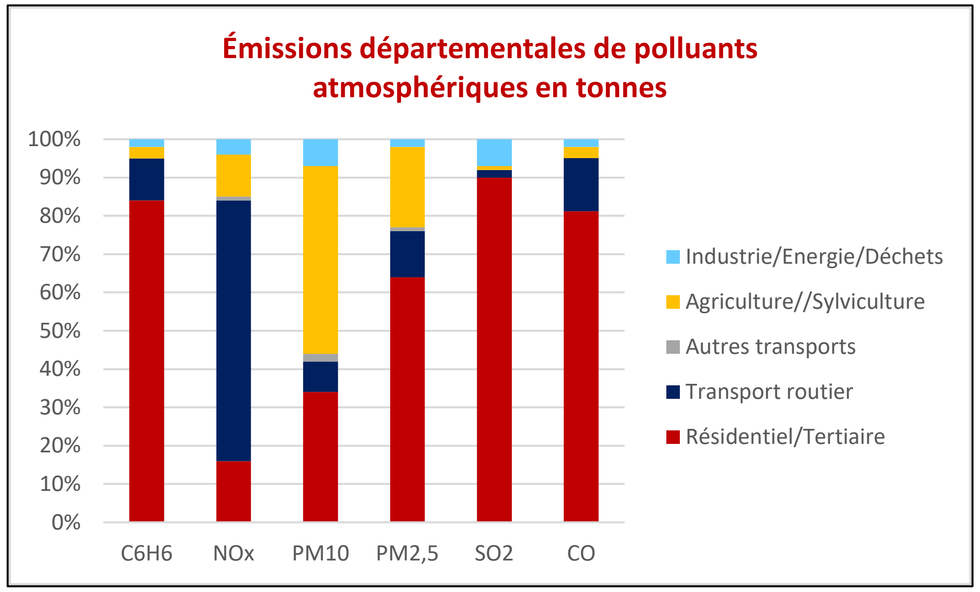
Tableau 20 : Objectifs, seuils et valeurs limites des polluants atmosphériques
(Source : Lig'Air)

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** **Moyenne horaire :** 6000 µg/m³.h en AOT 40* (calcul à partir des moyennes horaires de mai à juillet)		**Seuil de protection de la santé** **Moyenne sur 8h :** 120 à ne pas dépasser plus de 25 jours/an (moyenne calculée sur 3 ans) **Seuil de protection de la végétation** **Moyennes horaires** de mai à juillet : 18 000 µg/m³.h en AOT 40* (moyenne calculée sur 5 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 2e seuil : 300 dépassé pendant 3 h consécutives 3e 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 dans la Vienne

La figure suivante présente la répartition des polluants atmosphériques par secteur d'activités dans le département de la Vienne. Elle a été réalisée à partir de l'inventaire des émissions de polluants de 2016.



Légende : C_6H_6 : benzène ; NO_x : oxydes d'azote ; PM10 : particules en suspension de diamètre inférieur à 10 µm ; PM2, 5 : particules en suspension de diamètre inférieur à 2,5 µm ; SO_2 : dioxyde de soufre ; CO : monoxyde de carbone.

Figure 72 : Répartition des émissions atmosphériques dans la Vienne en 2016
(Source : D'après les données Atmo Nouvelle-Aquitaine)

Le secteur émettant le plus de polluants atmosphériques est le secteur résidentiel/tertiaire excepté pour les oxydes d'azotes où il s'agit du transport routier et pour les particules inférieures à $10_{µm}$ où il s'agit de l'agriculture et de la sylviculture.

Le tableau suivant présente le bilan de la qualité de l'air en Vienne réalisé à partir des données issues des mesures en station mais aussi de l'estimation objective et de la modélisation.
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.

Polluant	Situation en matière d'exposition chronique	Situation en matière d'exposition ponctuelle	Détail
NO_2	●	●	Respect de la réglementation
NOx	●	●	Absence de mesures en station rurale régionale de fond, conformément au dispositif de surveillance d'Atmo Nouvelle-Aquitaine
PM10	●	●	Dépassements des recommandations OMS (exposition chronique) et du seuil d'information/recommandations sur la station trafic Poitiers-Le Nain
PM2,5	●	●	Dépassement des recommandations OMS (niveau journalier) sur la seule station de mesure de PM2,5 en Vienne (urbaine de fond Poitiers centre)
O_3	●	●	Objectif de qualité pour la protection de la santé (120 µg/m³ sur 8 heures) dépassé sur l'ensemble des stations de mesure d'O_3 en Vienne et objectif de qualité pour la protection de la végétation (AOT40) dépassé sur la seule station concernée (périurbaine de fond Poitiers-Couronneries)
SO_2	●	●	Absence de mesures conformément au dispositif de surveillance d'Atmo Nouvelle-Aquitaine
CO	●	●	Respect de la réglementation
C_6H_6	●	●	
B(a)P	●	●	
As	●	●	Absence de mesures conformément au dispositif de surveillance d'Atmo Nouvelle-Aquitaine
Cd	●	●	
Ni	●	●	
Pb	●	●	

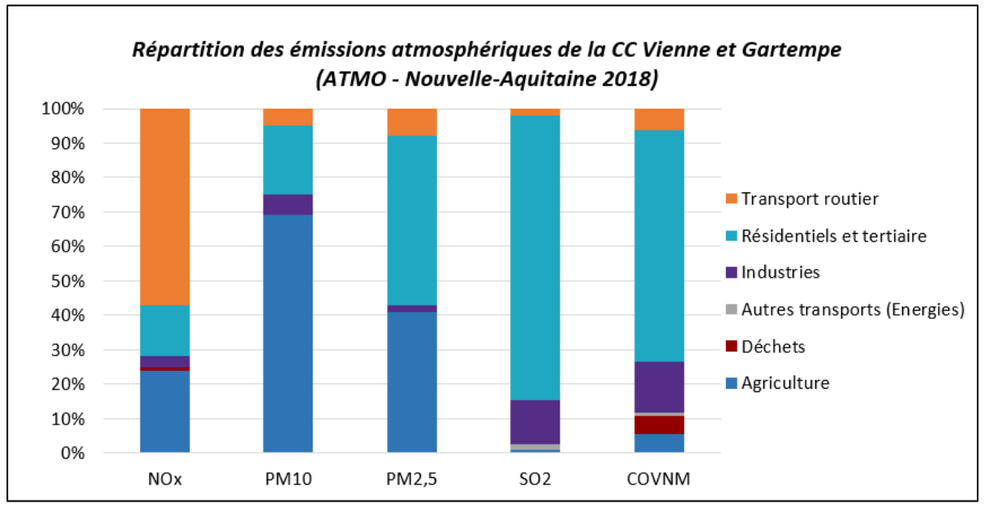
● Non-respect d'au moins 1 valeur limite (exposition chronique) ou du seuil d'alerte (exposition ponctuelle)
● Non-respect d'au moins 1 valeur cible, valeur critique ou d'un objectif de qualité (exposition chronique), ou du seuil d'information-recommandations ou objectif de qualité (exposition ponctuelle)
● Non-respect d'au moins 1 recommandation de l'OMS
● Respect de l'ensemble des seuils réglementaires et des recommandations de l'OMS
● Absence de valeur réglementaire pour le polluant

Figure 57 : Bilan 2020 par rapport aux seuils réglementaires et aux recommandations de l'OMS
(Source : Atmo Nouvelle-Aquitaine)

III. 6. 4. Principaux résultats locaux

Au niveau de la communauté de commune Vienne et Gartempe dont Bouresse fait partie, la figure en page suivante présente la répartition des polluants atmosphériques par secteur d'activité en 2018, d'après les données disponibles sur le site ATMO Nouvelle-Aquitaine.

Les données montrent que le secteur résidentiel et tertiaire est le principal émetteur, tous polluants confondus. Arrivent ensuite les secteurs de l'agriculture puis du transport routier.



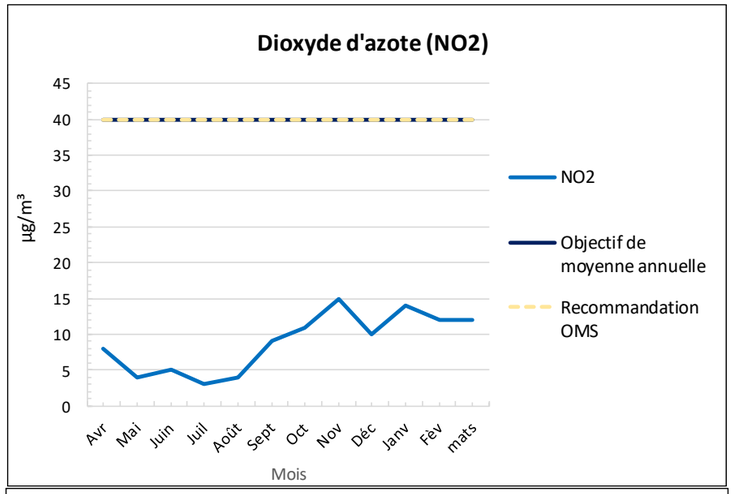
Légende : NO_x : oxydes d'azote ; PM10 : particules en suspension de diamètre inférieur à 10 µm ; PM2, 5 : particules en suspension de diamètre inférieur à 2,5 µm ; SO_2 : dioxyde de soufre ; COVNM : composés organiques volatils non méthaniques.

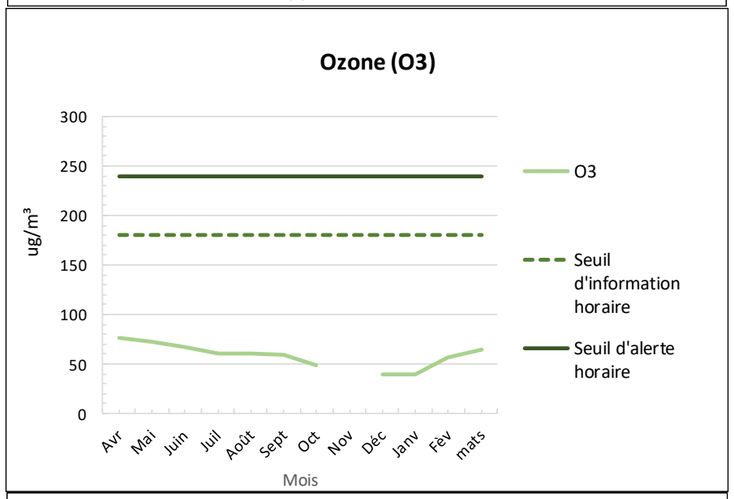
Figure 73 : Répartition des émissions atmosphériques de la Communauté de communes Vienne et Gartempe en 2018
(Source : Atmo Nouvelle-Aquitaine)

La ville de Poitiers dispose de plusieurs stations de mesure : urbaine de trafic et urbaine de fond et périurbaine de fond. La station qui pourrait se rapprocher le plus de la qualité de l'air sur la commune de Bouresse est la station périurbaine de fond, qui a été mise en service en aout 1997, à environ 30 km du site.
Elle permet l'étude de la qualité de l'air à partir des mesures des concentrations des 3 polluants suivants :

- Le dioxyde d'azote NO_2 ;
- L'ozone O_3 ;
- Les particules de poussières en suspension PM10.

Les résultats pour le mois de mars 2021 jusqu'au mois de février 2022 sont présentés ci-après.





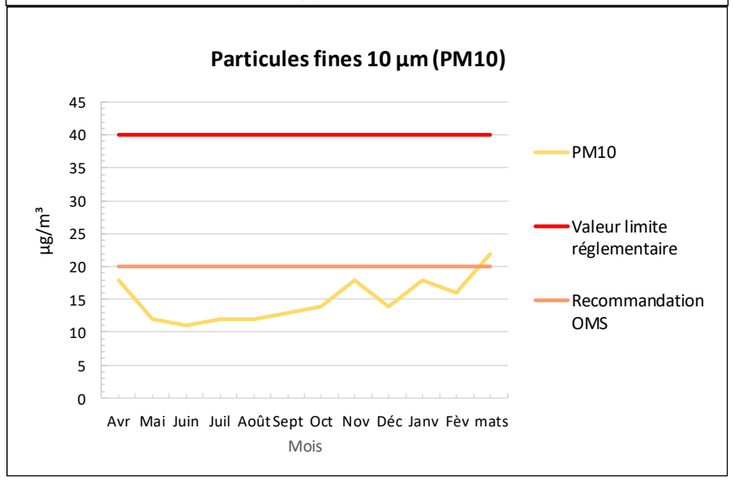


Figure 74 : Evolution des concentrations en NO_2, O_3 et PM10 à Poitiers (86)
(Source : Atmo Nouvelle-Aquitaine)

Dioxyde d'azote NO_2 :
Les concentrations moyennes de dioxyde d'azote sur la commune de Poitiers au niveau de la station périurbaine de fond sont faibles et bien en deçà de l'objectif de qualité de 40 µg/m³ en moyenne annuelle, puisqu'elles ne dépassent pas 15 µg/m³ en moyenne entre avril 2021 et mars 2022.

Ozone O_3 :
Les concentrations moyennes d'ozone respectent largement les seuils d'information et d'alertes, avec une valeur maximale de 76 µg/m³ pour le mois d'avril 2021 et une moyenne de 58,5 µg/m³ ce qui est bien inférieur à 180 µg/m³.

Particule PM10
Les moyennes PM10 mesurées à Poitiers respectent l'objectif de qualité de 40 µg/m3, elles oscillent entre 11 et 22 µg/m³ avec une moyenne de 15 µg/m³. Pour le mois de mars 2022, la valeur atteint 22 µg/m³, ce qui est supérieur aux valeurs recommandées par l'OMS (20 µg/m³).

La qualité de l'air, à proximité de la commune de Bouresse, respecte les prescriptions législatives et réglementaires excepté pour les particules PM10 qui dépassent les recommandations de l'OMS en mars 2022.

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. Le ministère des Solidarités et de la Santé surveille ces polluants dans l'air en France 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 75 : Ambroisie au stade végétatif (gauche) et floraison (droite)
(Source : Observatoire des ambroisies)

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. Dans 90% des cas, elle provoque des rhinites et dans 75% des cas, des conjonctivites. Plus problématique, dans 50% des cas, l'allergie à l'ambroisie peut entraîner l'apparition de l'asthme ou provoquer son aggravation. *(Source : Ministère des Solidarités et de la Santé, mars 2018)*

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.

En 2007, un réseau de surveillance pluriannuelle a été mis en place par Poitou-Charentes Nature, afin de cartographier l'évolution de la répartition de l'Ambroisie, limiter la propagation de l'espèce, prévoir les émissions polliniques et prévenir ainsi les populations des risques d'allergies.

Par ailleurs, à la demande de l'Agence Régionale de Santé, le Plan Régional Santé Environnement 2 (2011-2014) 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.

Comme le montre la carte suivante, le département de la Vienne (86) est concerné par l'Ambroisie avec 10 à 50 communes présentant au moins un signalement d'Ambroisie.

Au niveau communal, aucun signalement d'Ambroisie n'a été effectué à Bouresse. Cependant au moins un signalement a été réalisé sur les communes limitrophes de Verrières, Mazerolles, Gouex, Queaux et Usson-du-Poitou.

La commune de Bouresse ne fait pas partie des communes dans lesquelles il y a eu au moins un signalement d'Ambroisie à feuilles d'armoise. Toutefois, cinq communes voisines à Bouresse ont recensé un signalement. Le département de la Vienne n'est pas doté d'un arrêté préfectoral relatif à la lutte contre les ambroisies.

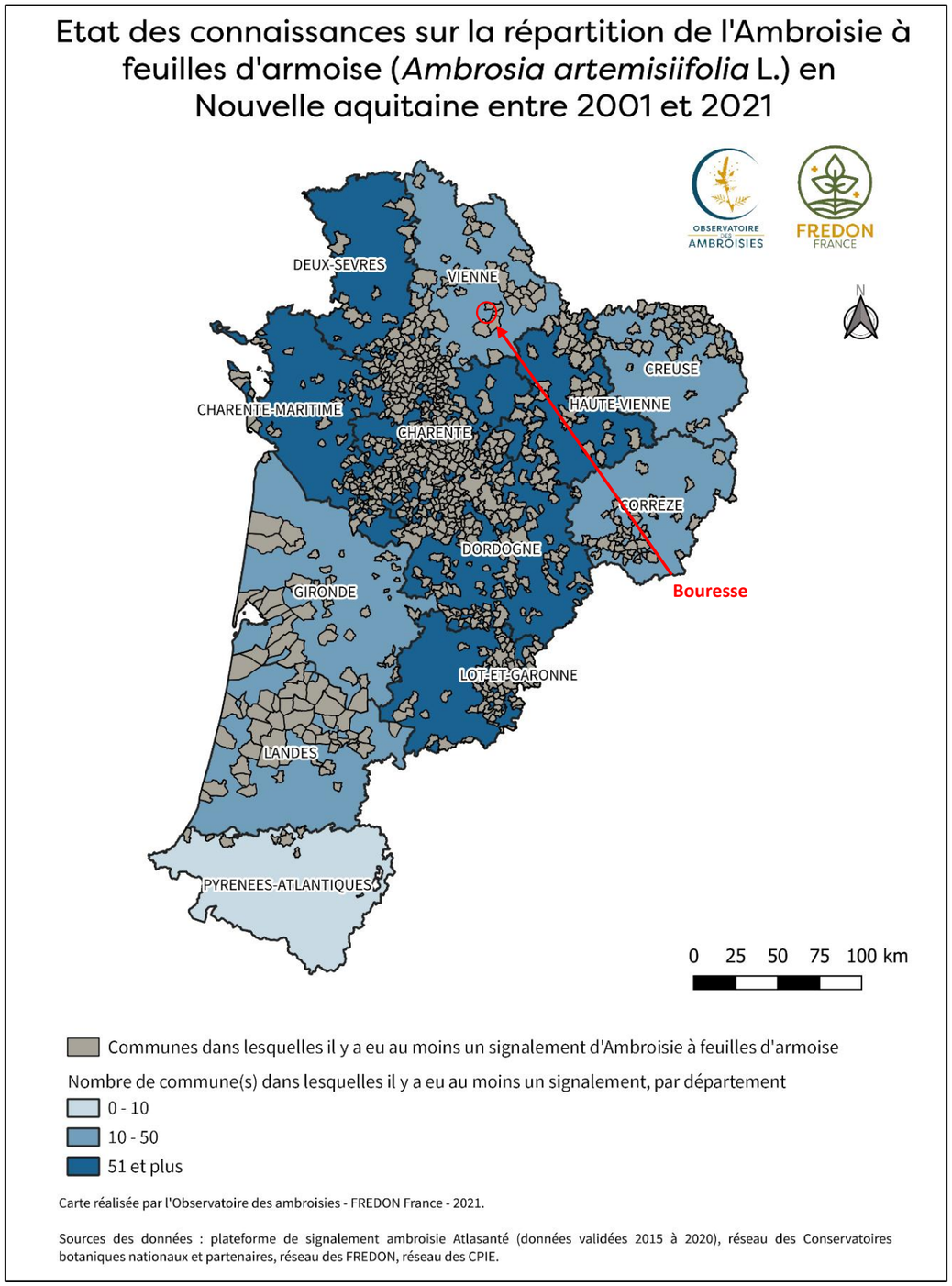


Figure 76 : Répartition de l'Ambroisie en Nouvelle-Aquitaine
(Source : https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/risques-microbiologiques-physiques-et-chimiques/especes-nuisibles-et-parasites/ambroisie-info/ambroisie-info/cartographie)

Analyse des enjeux

Le secteur tertiaire/résidentiel occupe une place importante dans la part des émissions atmosphériques du département, ce qui se retrouve à l'échelle de la Communauté de communes de Vienne et Gartempe. Localement, les objectifs de qualité de l'air sont respectés aux alentours de la station de contrôle, ce qui en fait un enjeu fort de préservation. Enfin, la commune de Bouresse ne fait pas partie des communes dans lesquelles il y a eu au moins un signalement d'Ambroisie à feuilles d'armoise. Toutefois, cinq communes voisines à Bouresse ont recensé un signalement.
L'enjeu est 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 Vienne, les risques naturels majeurs identifiés sont les inondations, les mouvements de terrain, les séismes, les feux de forêt et les tempêtes. Comme pour les risques technologiques, les données sont issues de plusieurs sites internet, dont *georisques.gouv.fr*, ainsi que du DDRM (dossier départemental des risques majeurs) de la Vienne, disponible sur le site internet de la Préfecture.

La commune de Bouresse est concernée par les risques d'inondations, de mouvements de terrain, de séismes et de tempête.

III. 7. 1. Inondation

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, 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.

6 PPRI (Plans de Prévention des Risques Inondation) sont actuellement recensés dans le département de la Vienne, 3 pour la *Vienne*, 1 pour la *Gartempe* et 1 pour le *Clain*. La commune de Bouresse n'est concernée par aucun des PPRi.

Cependant, Bouresse est comprise dans l'Atlas de Zone Inondable (AZI) de la Dive de Morthemer. Il s'agit du seul AZI présent sur la commune. Sa localisation est présentée à la Figure 77.

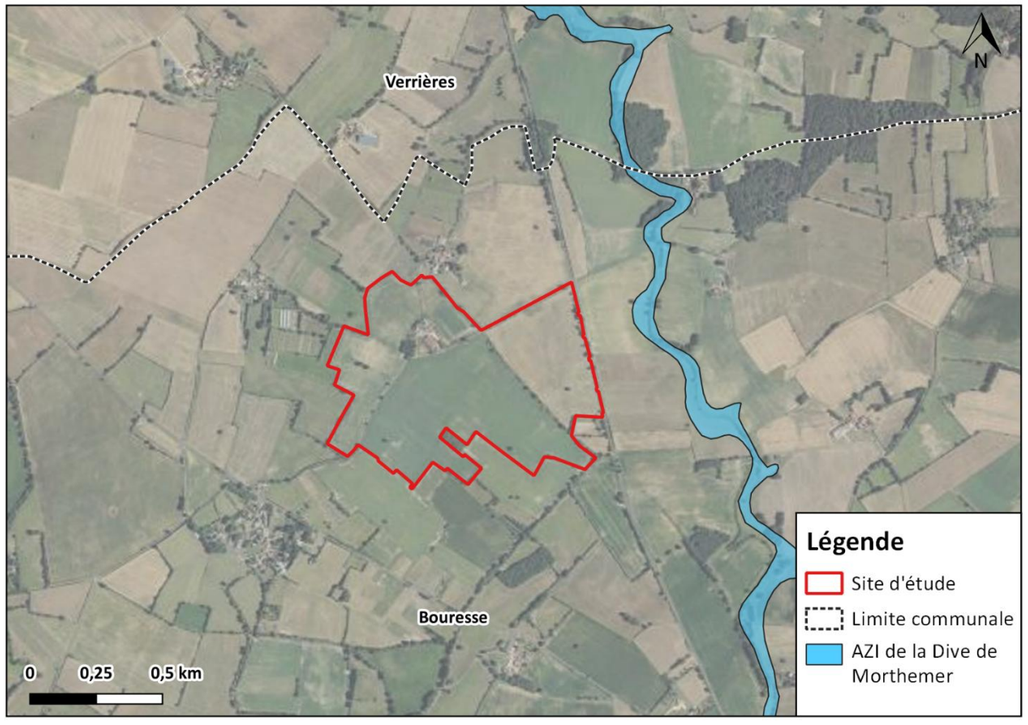


Figure 77 : Localisation de l'AZI de la Dive de Morthemer sur la commune de Bouresse
(Source : Géorisques)

Au plus proche l'AZI de ce cours d'eau passe à 194 m à l'est du site d'étude.

La commune de Bouresse n'est pas concernée par le risque inondation d'un PPRi. Cependant elle est concernée par l'AZI de la Dive de Morthemer. Le site d'étude, situé à 194 m, n'est pas concerné par son périmètre.

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 puissent 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 suivante illustre ce risque au niveau du site d'étude et ses alentours.

Le site d'étude se trouve principalement dans une zone potentiellement sujette aux inondations de cave. Un risque de débordement de nappe est observé au centre du site ainsi qu'au sud-ouest.

Globalement, le site d'étude est majoritairement sujet aux inondations de cave.

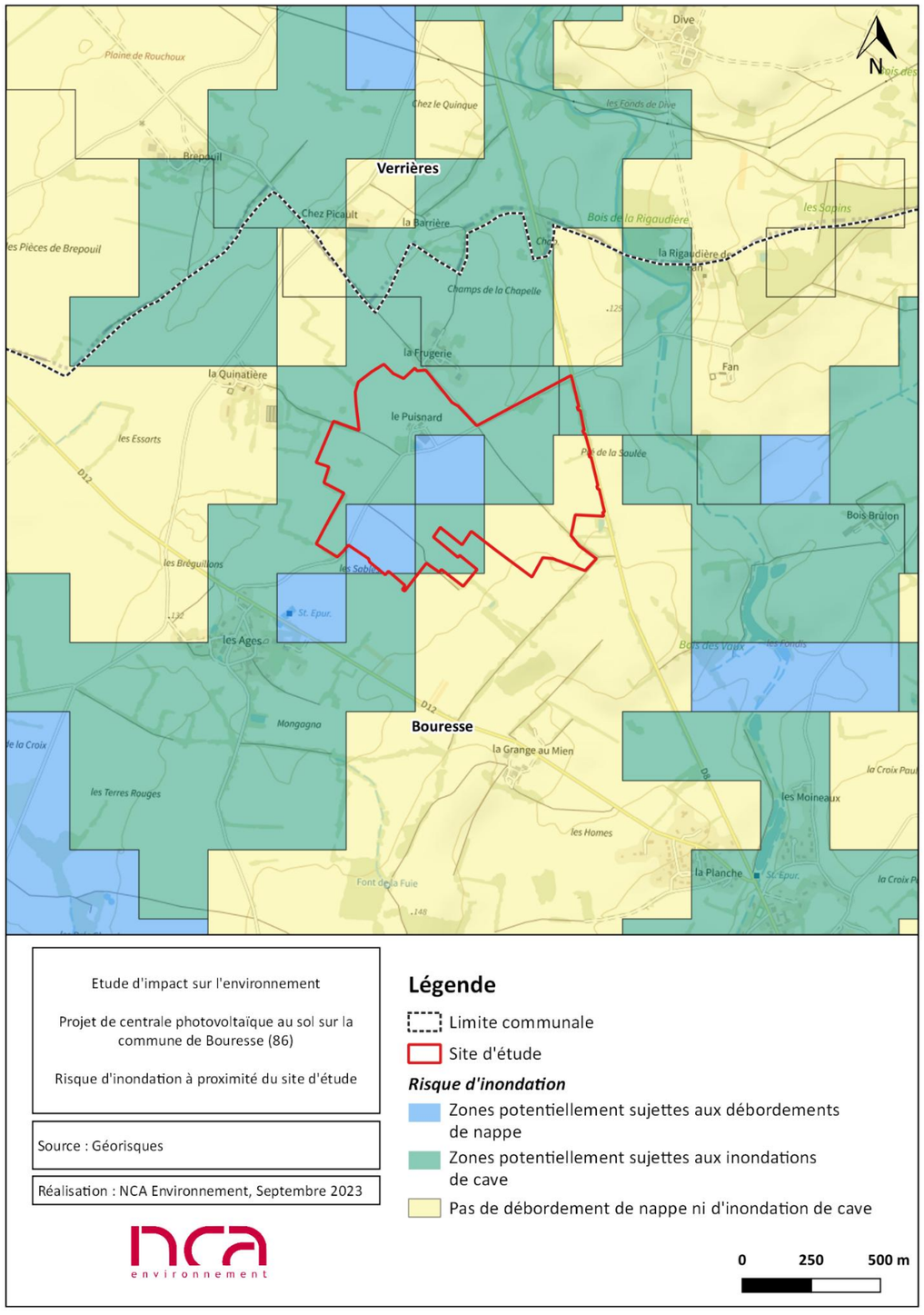


Figure 78 : Risque inondation par remontées de nappe au niveau du site d'étude

III. 7. 2. Mouvements de terrain

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 Vienne, les mouvements de terrain concernés sont ceux qui se rattachent aux phénomènes suivants.

- Les **mouvements lents et continus :**
  - Les tassements par retrait-gonflement des argiles ;
  - Les glissements de terrain le long d'une pente ;
- Les **mouvements rapides et discontinus :**
  - Les effondrements ou affaissements de cavités souterraines naturelles ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains) ;
  - Les éboulements et les chutes de blocs ;
  - Les coulées noueuses.

En Vienne, 1 plan d'exposition aux risques naturels (PER) mouvements de terrain (les PER valent Plan de Prévention des Risques) a été prescrit, il s'agit du **PER de Montmorillon** approuvé le 25/07/1994. De plus, un plan de prévention des risques naturels (PPRN) mouvement de terrain a été approuvé le 20/12/2004, il s'agit du PPRN de la Vallée du Clain.

La commune de Bouresse n'a enregistré aucun mouvement de terrain. Le mouvement de terrain le plus proche du site d'étude concernait une coulée de boue se trouvant le long de la Vienne, à environ 8,5 km au nord-est du site d'étude sur la commune de Lussac-les-Châteaux.

D'après le DDRM de la Vienne et *Géorisques*, la commune de Bouresse est concernée par le risque de mouvements de terrain. Le mouvement de terrain le plus proche se trouve à environ 8,5 km au nord-est du site d'étude, il s'agit d'une coulée de boue.

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 Bouresse est soumise majoritairement à des aléas moyens et forts au retrait-gonflement des argiles.
L'ouest du site d'étude est soumis à un aléa fort. Le reste du site est soumis à un aléa modéré.

Le site d'étude présente majoritairement un risque d'aléa moyen concernant le retrait-gonflement des argiles. Une partie (à l'ouest) est également soumise à un aléa fort.

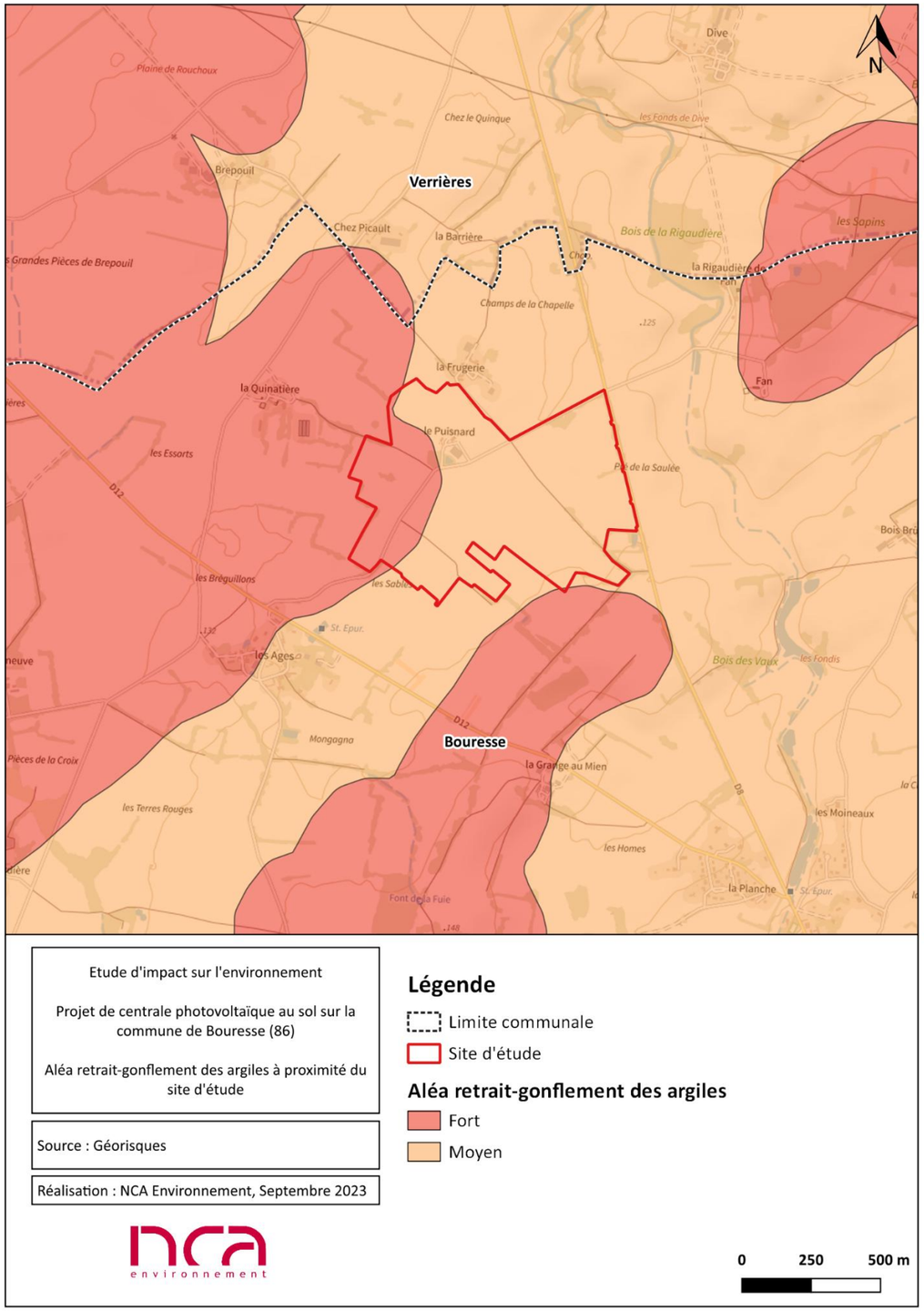


Figure 79 : Risque de retrait-gonflement des argiles

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 DDRM de la Vienne ne recense aucune cavité souterraine sur la commune de Bouresse.

La commune de Bouresse n'est pas concernée par le risque lié aux cavités souterraines, aucune cavité n'est recensée sur le territoire communal. Cependant, les communes limitrophes de Bouresse, recensent au total 19 cavités.

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).

En région Nouvelle-Aquitaine le risque de sismicité est présent dans la zone du socle hercynien de la Bretagne, de la Vendée, du détroit du Poitou, du Massif-Central et du sud-ouest des Vosges. Dans le département de la Vienne, 30 séismes ont été ressentis depuis 1950 dont 16 avaient leur épicentre localisé dans le département et 5 présentaient une intensité correspondant à une forte secousse.

Le site d'étude trouve dans une zone concernée par un aléa faible par rapport au risque sismique.

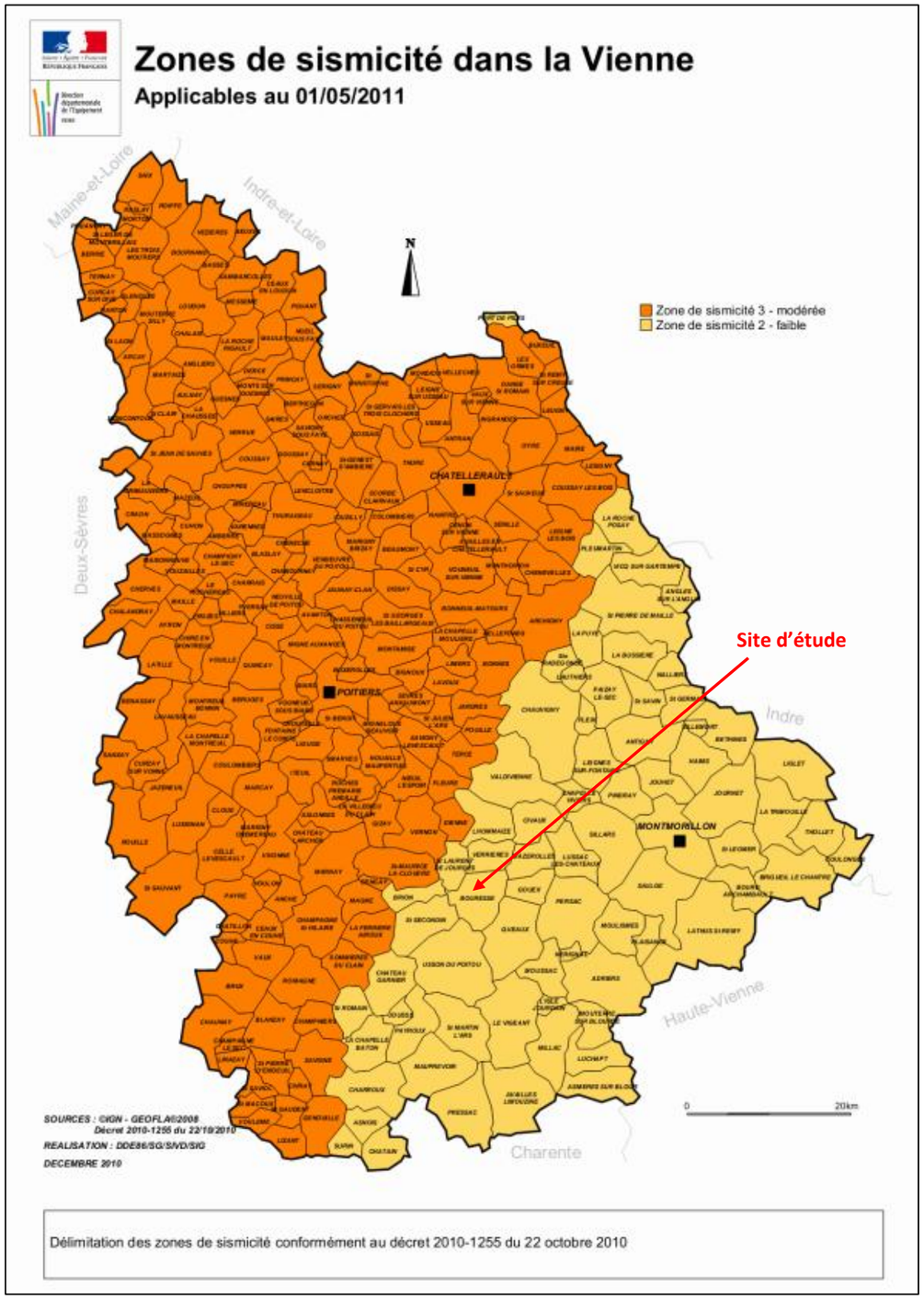


Figure 80 : Carte des zonage sismiques réglementaires
(Source : site de la préfecture de la Vienne)

III. 7. 4. Feu de forêt

Un feu de forêt est défini comme un sinistre qui se déclare et se propage sur une surface d'au moins un hectare de forêt 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.

La Nouvelle-Aquitaine est la région disposant du plus grand massif forestier en France métropolitaine, la Vienne est boisée sur 15% de son territoire, avec 18 massifs forestiers à risque feux de forêt. L'un d'entre eux se situe sur plusieurs communes dont Verrières, commune limitrophe à Bouresse et en porte son nom : « Forêt de Verrières ».
Les 18 massifs du département sont localisés sur la Figure 81 en page suivante.

Il faut noter également la situation particulière des terrains militaires (Biard, Montmorillon) par rapport au risque d'incendie de forêt : ces terrains constituent, du fait de leur entretien extensif, du type de végétation présente (brande, ajoncs, genêts, bruyère) et de la nature même de leur utilisation, des zones privilégiées de départ de feux.
D'après le DDRM 86, un massif forestier à risque au titre du plan départemental de protection des forêts contre les incendies se trouve sur la commune de Lussac-les-Château, il s'agit de la forêt de Lussac, plus de 10 départs de feu ont été recensé sur son territoire depuis 1976. Le site d'étude se situe à plus de 8 km de ce massif forestier.

La carte suivante localise les risques de feu de forêts par rapport au site d'étude. Le massif forestier à risque le plus près est la forêt de Verrières, à 3,2 km au nord du site d'étude.

D'après le DDRM 86, la commune de Bouresse ainsi que le site d'étude ne sont pas concernés par le risque de feu de forêt.

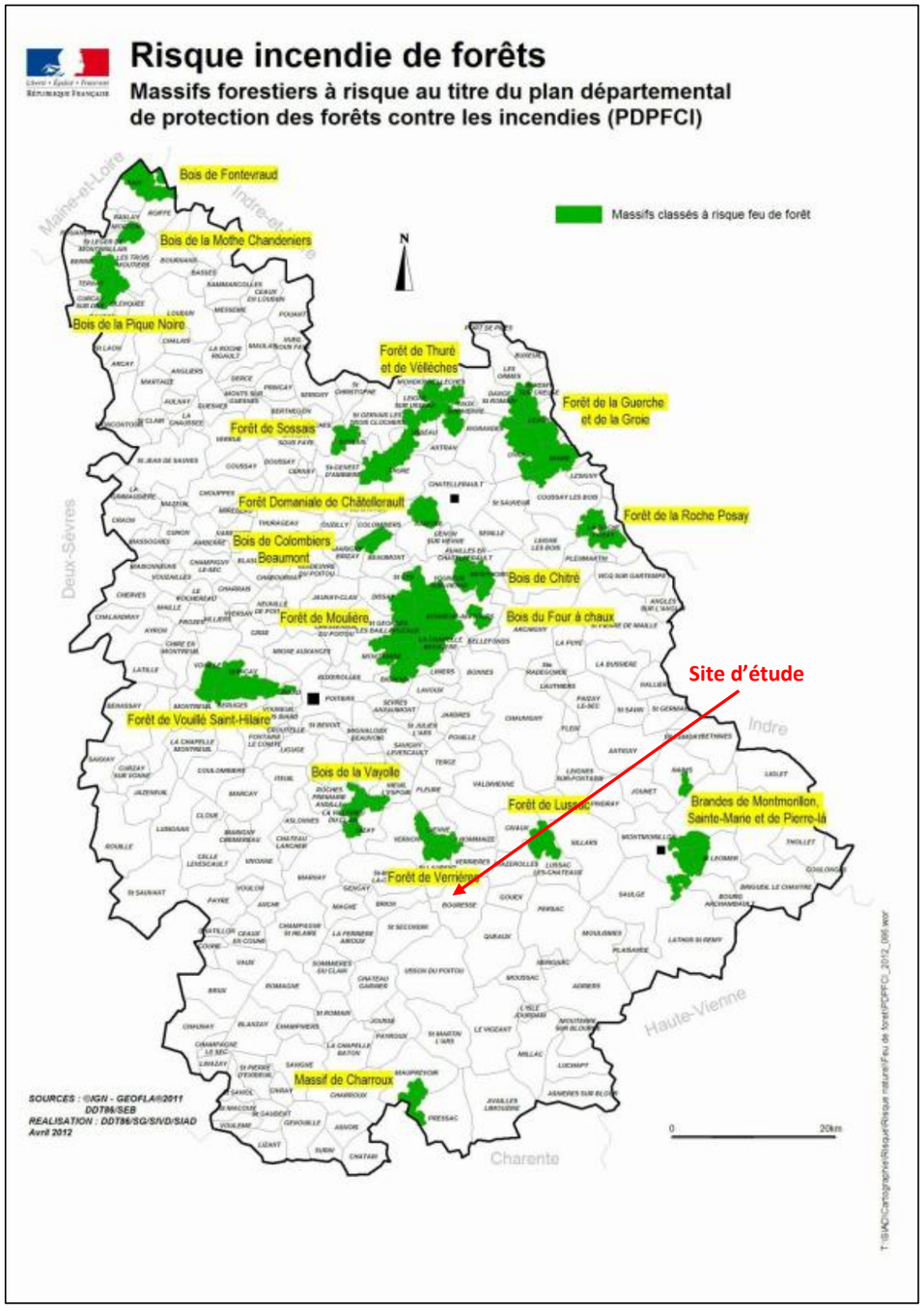


Figure 81 : Risque incendie de forêts dans la Vienne
(Source : site de la préfecture de la Vienne, DDRM 86)

III. 7. 5. Risques météorologiques

III. 7. 5. 1. Tempête

Au cours du XXème siècle le Poitou a subi plusieurs tempêtes. Cet aléa est fréquent en Poitou-Charentes du fait de sa position en façade atlantique. Parmi les événements récents qui ont marqué le département, on peut citer :

- Le 4 janvier 2001 sur quelques communes au Nord de Châtellerault ;
- La tempête KLAUSS le 22 janvier 2009 avec des rafales à plus de 170 km/h ;
- La tempête XYNTHIA les 27 et 28 février 2010 qui a généré 1 190 interventions dans le département de la Vienne,
- Tempête ZEUS les 6 et 7 mars 2017 avec des vents à plus de 120 km/h.

Le DDRM 86 considère le risque tempête comme un risque présent sur l'ensemble de la Vienne. 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 86, la commune de Bouresse est concernée par le risque tempête.

III. 7. 5. 2. 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 très faiblement soumise au risque foudre, où l'on compte moins de 25 jours d'orage par an.

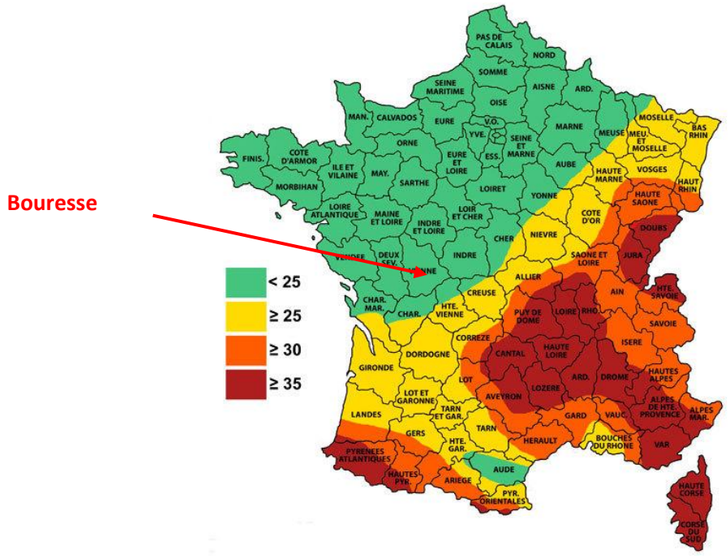


Figure 82 : Niveau kéraunique en France (nombre de jours d'orage par an)

La commune de Bouresse est peu exposée au risque foudre, avec moins de 25 jours d'orage par an.

Analyse des enjeux

La commune est concernée par le risque inondation (AZI de la Dive de Morthemer), en revanche le site d'étude n'est pas concerné. Globalement, le site d'étude est majoritairement concerné par une zone sujette aux inondations de cave. La commune de Bouresse est soumise au risque de mouvements de terrain, mais aucun n'a été recensé sur le site. Ce dernier présente majoritairement un risque d'aléa moyen concernant le risque de retrait-gonflement des argiles, excepté pour une partie ouest où l'aléa est fort. La commune de Bouresse n'est pas concernée par le risque lié aux cavités souterraines. D'après le DDRM 86, la commune n'est pas soumise au risque de feu de forêt. Enfin, elle est concernée par un faible risque de foudre (pas plus de 25 fois par an) et présente un aléa faible au risque sismique.
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.

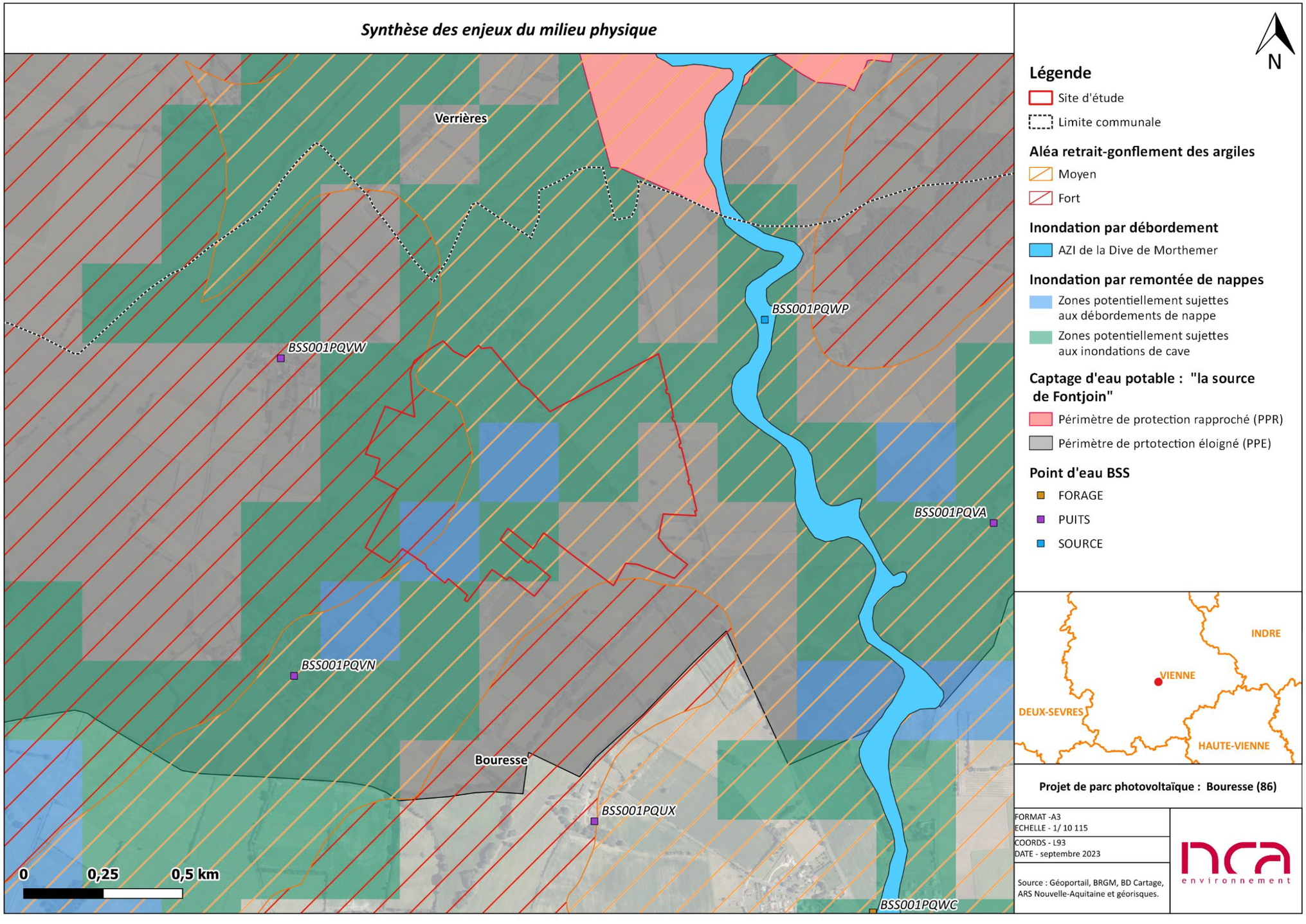


Figure 83 : Synthèse des enjeux du milieu physique

IV. BIODIVERSITE

IV. 1. Présentation des aires d'étude

Trois aires d'étude ont été considérées pour l'expertise naturaliste. Elles sont détaillées dans le tableau suivant :

Tableau 21 : 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.

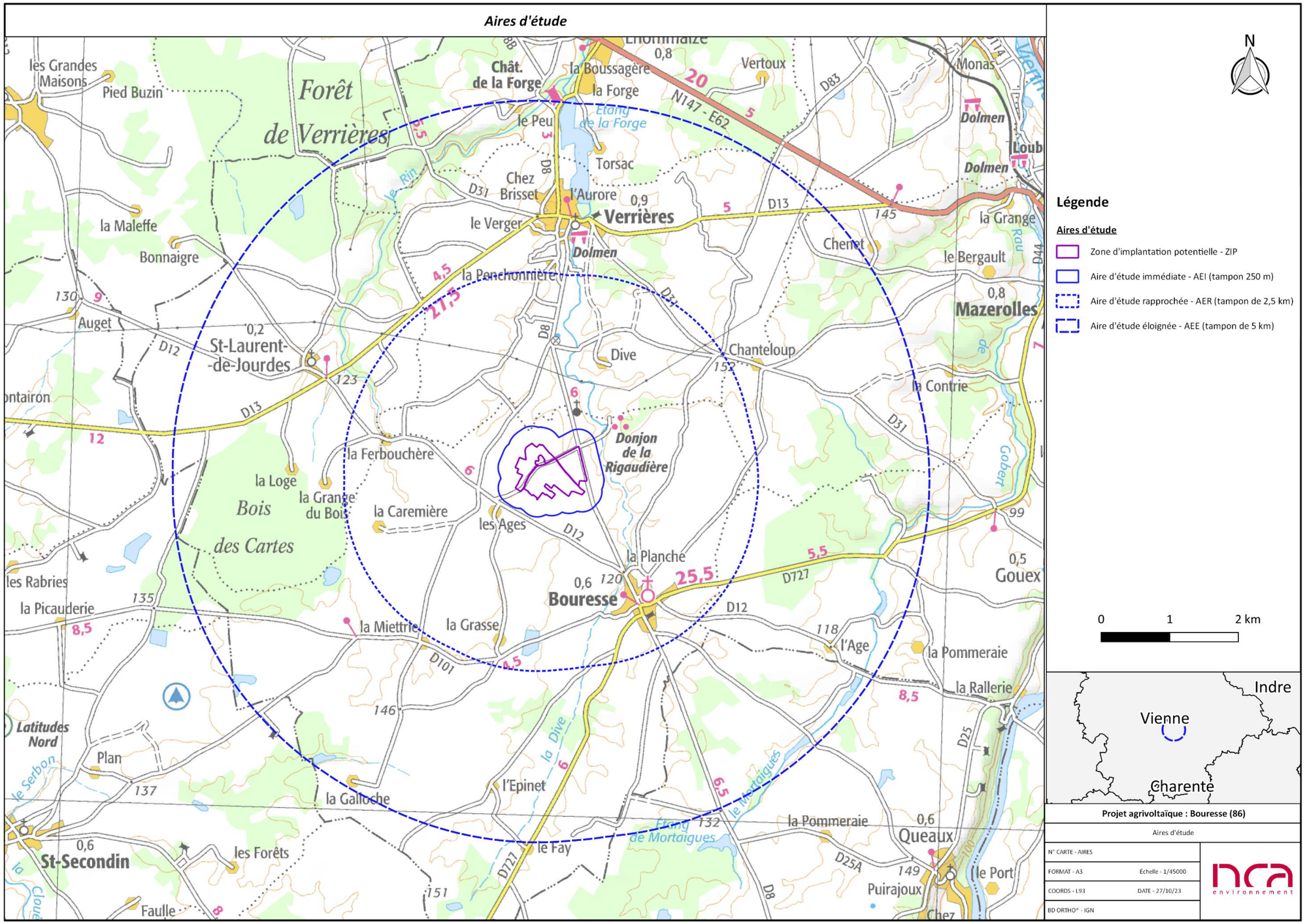


Figure 84 : Site d'étude
(Source : NCA Environnement)

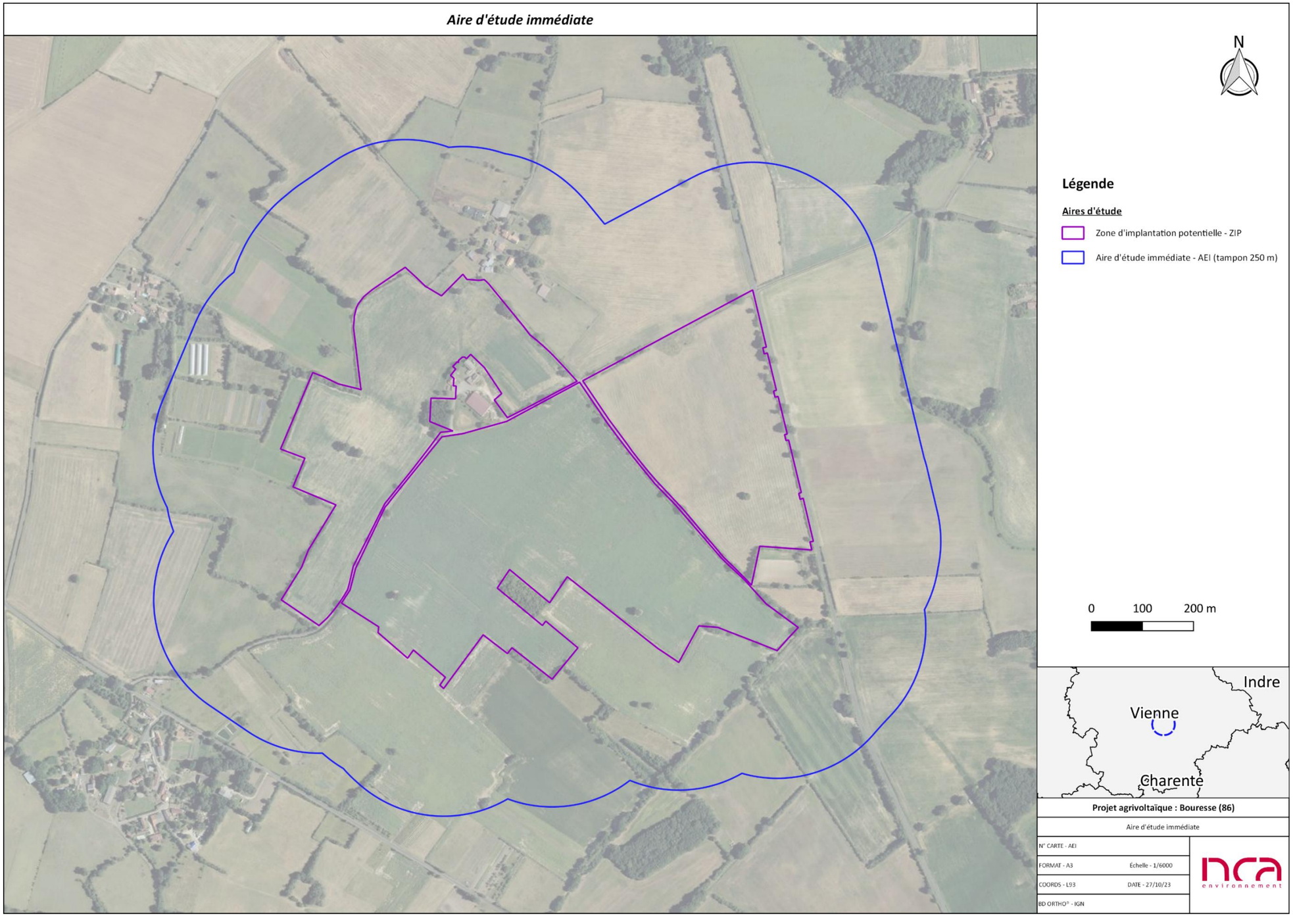


Figure 85 : Aire d'étude immédiate
(Source : NCA Environnement)

IV. 2. 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) et de la DREAL Nouvelle-Aquitaine.

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des zones naturelles reconnues d'intérêt patrimonial.

Tableau 22 : Recensement des zones naturelles remarquables et réglementaires dans l'aire d'étude éloignée (5 km)

(Source : NCA Environnement)

Réserve de Biosphère (RB)
Aucune Réserve de Biosphère n'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). Elle est localisée à plus de 80 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 FR7200054 – Le Pinail. Il est localisé à plus de 34 km du site d'étude
Zone Spéciale de Conservation (ZSC) - Natura 2000
Aucune Zone Spéciale de Conservation n'est située dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. La ZSC la plus proche est le site FR400457 - Forêt et pelouses de Lussac. Il est localisé à 8 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 FR5412017 – Bois de l'Hospice, étang de Beaufour et environs. Il est localisé à plus de 13 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 FR3800281- La Garenne. Il est localisé à plus de 9 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 115 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 FR00044 - Pinail. Il est localisé à plus de 34 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 FR2400196 – Sylve d'Argenson (De la). Il est localisé à plus de 76 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 FR8000008 – Brenne. Il est localisé à plus de 34 km du site d'étude.
Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique de type 1 (ZNIEFF de type 1)
Trois Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique de type 1 sont situées dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. Il s'agit des sites : 540120096 –Fontcoudreau ; 540003230 – Le Fay ; 540014458 – Bois de la Bougrière. Ils sont localisés respectivement à 1,6 km ; 4 km et 4,9 km du site d'étude.
Zone Naturelle d'intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 2 (ZNIEFF de type 2)
Aucune Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 2 est située dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. Il s'agit du site 540007649 – Forêt et pelouses de Lussac. Il est localisé à respectivement 8,5 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 00131 – Bois de l'Hospice, étangs de Beaufour et environs. Il est localisé à plus de 13 km du site d'étude.

IV. 2. 1. Périmètres d'information

IV. 2. 1. 1. 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), 2 ZNIEFF de type I sont recensées. Elles se trouvent dans l'AEE à plus de 3 km du site d'étude.

Tableau 23 : 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 I			
540120096	Fontcoudreau	3,7 km	AEE (2.5 – 5 km)
540014458	Bois de la Bougrière	4,9 km	
Légende : **ZIP** = Zone d'implantation potentielle ; **AEI** = Aire d'étude immédiate ; **AER** = Aire d'étude rapprochée ; **AEE** = Aire d'étude éloignée.			

Tableau 24 : 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 I					
540120096	Fontcoudreau	3,7 km	**Superficie** : 1784 ha **Habitats** : Eaux douces	**Amphibiens** : Crapaud calamite, Rainette verte, Pélodyte ponctué, Grenouille de Lessona, Triton crêté, Triton marbré.	**Amphibiens** : Crapaud calamite, Rainette verte, Pélodyte ponctué, Grenouille de Lessona, Triton crêté, Triton marbré.
ZNIEFF de type II					
540014458	Bois de la Bougrière	4,9 km	**Superficie** : 445,11 ha **Habitats** : Landes sèches, landes humides, fourrés, lagunes industrielles et canaux d'eau douce, chênaies acidiphiles	**Chiroptères** : Barbastelle d'Europe, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Kuhl. **Avifaune :** Martin-pêcheur d'Europe, Engoulevent d'Europe, Busard Saint-Martin, Pic noir, Alouette lulu, Bondrée apivore, Pouillot siffleur, Bouvreuil pivoine, Fauvette pitchou, Huppe fasciée.	**Chiroptères** : Barbastelle d'Europe, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Kuhl. **Avifaune :** Busard Saint-Martin, Pic noir, Alouette lulu, Bondrée apivore, Huppe fasciée.
Légende : **ZIP** = Zone d'implantation potentielle ; **AEI** = Aire d'étude immédiate ; **AER** = Aire d'étude rapprochée ; **AEE** = Aire d'étude éloignée.					

À l'échelle de l'AEE (5 km), 2 ZNIEFF de type I sont recensées à 3,7 et 4,9 km de la ZIP.

IV. 2. 1. 2. 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.

Aucune ZICO n'a été recensée au sein de l'aire d'étude éloignée. La ZICO la plus proche est le site 00131 – Bois de l'Hospice, étangs de Beaufour et environs. Il est localisé à plus de 13 km du site d'étude.

La cartographie ci-après localise les différents périmètres d'inventaire du patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude éloignée de 5 km.

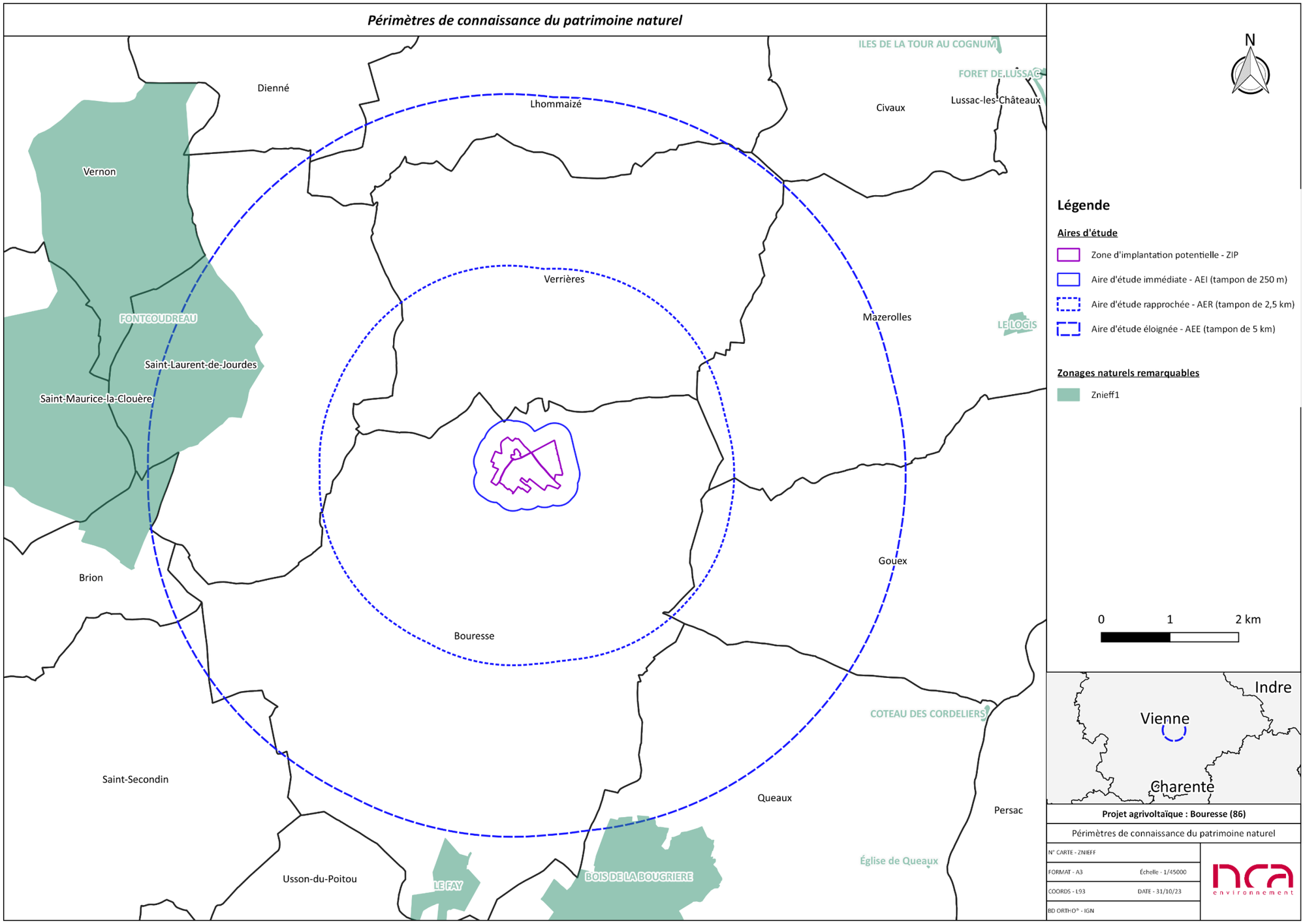


Figure 86 : Périmètre de connaissance du patrimoine naturel
(Source : NCA Environnement)

IV. 2. 2. Périmètres de protection

IV. 2. 2. 1. 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).

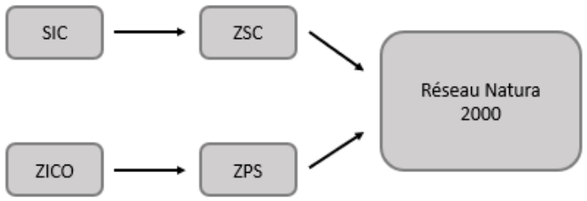


Figure 87 : Schéma de principe des étapes d'établissement des sites Natura 2000
(Source : NCA Environnement)

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.

Aucune zone Natura 2000 n'est recensée au sein de l'aire d'étude éloignée. Le site le plus proche est le site FR400457 - Forêt et pelouses de Lussac. Il est localisé à 8 km du site d'étude.

IV. 2. 2. 2. Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

Créés à l'initiative de l'État 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 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope n'a été recensée au sein de l'aire d'étude éloignée. L'APPB le plus proche est le site FR3800281- La Garenne. Il est localisé à plus de 9 km du site d'étude.

IV. 2. 2. 3. 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.

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 FR8000008 – Brenne. Il est localisé à plus de 34 km du site d'étude.

IV. 2. 2. 4. Réserve biologique

Une réserve biologique est un espace forestier de l'État (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.

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 FR2400196 – Sylve d'Argenson (De la). Il est localisé à plus de 76 km du site d'étude.

IV. 2. 2. 5. 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.

Aucune Réserve de Biosphère n'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). Elle est localisée à plus de 80 km.

IV. 2. 3. Synthèse des enjeux relatifs aux zonages naturels

Analyse des enjeux

Aucun zonage naturel remarquable réglementaire ne recoupe l'aire d'étude éloignée du projet. Concernant les périmètres d'information (ZNIEFF), on retrouve 2 zonages à l'échelle de l'AEE. Les éventuelles interactions avec la ZIP portent avant tout sur quelques espèces de Chiroptères, toutefois le site d'étude inscrit dans un cadre bocager relativement diffus et homogène. En l'état, l'enjeu est favorable à faible pour les zonages de façon globale.

Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

IV. 3. Continuités et fonctionnalités écologiques

IV. 3. 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 couverture végétale permanentent présentes le long de certains cours d'eau.

La trame bleue comprend, entre autres :

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

Réel outil d'aménagement durable du territoire en faveur de la biodiversité, cette démarche vise à préserver et à reconstituer des continuités et un réseau d'échanges entre les territoires, indispensables au fonctionnement des milieux naturels. Ainsi, maillage bocager, haies, réseau hydrographique… constituent des corridors que la faune et la flore empruntent pour atteindre les espaces naturels riches en biodiversité, appelés « réservoirs de biodiversité ». La Trame verte et bleue permet également le maintien des services rendus à l'homme par la biodiversité, 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 mars 2020, le SRCE Poitou-Charentes 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, contre, le 1/100000 pour le SRCE Poitou-Charentes. Le site d'étude étant relativement petite et dans l'attente de la déclinaison communale de la Trame Verte et Bleue, il a été décidé d'employer mutuellement les cartographies du SRCE Poitou-Charentes et du SRADET. La cartographie du SRCE de 2015 apparait plus lisibles concernant les continuités écologiques de ce territoire.

Les cartographies présentées ci-après localisent les aires d'études au sein du SRADDET et du SRCE Poitou-Charentes.

IV. 3. 2. Analyses du SRCE, du SRADDET et de la Trame Verte et Bleue à l'échelle locale

L'analyse du SRCE et du SRADDET montre que la ZIP se trouve au cœur d'une zone de corridor diffus, proche d'un corridor d'importance régionale correspondant au cours d'eau de la Vienne. En effet, ce cours d'eau est le plus important du département, il joue donc un rôle de corridor écologique primordial pour la faune aquatique.

L'analyse à l'échelle locale montre que la ZIP est située au sein d'un réseau de haie (trame verte), permettant de relier le Bois des Cartes (réservoir de biodiversité) à l'ouest à la Vienne (corridor écologique) à l'est. Elle se situe donc sur un axe de déplacements non négligeable de la faune, empruntant le réseau de haies pour transiter des boisements au réseau hydrographique locaux.

À noter cependant qu'au regard de la carte page 40, illustrant les enjeux à l'échelle des AEI, le projet évite les impacts directs envers les principales continuités écologiques (boisements, cours d'eau et maillage de haies). L'enjeu se porte alors sur la perméabilité des zones sous emprises (clôtures), pour garantir la circulation de la faune au travers de ces dernières et ainsi, maintenir une certaine continuité écologique.

IV. 3. 3. Synthèse des continuités et des fonctionnalités écologiques

Analyse des enjeux

Le SRCE et le SRADDET mettent 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 AEI du projet sont composées de réservoirs de biodiversité de type boisements et landes, de zones de corridors diffus et de zones de corridor d'importance régionale (cours d'eau de la Vienne). Les boisements, le cours d'eau et les haies de la ZIP sont importants pour la continuité écologique du secteur, mais sont évités par le projet. Des linéaires de haies sont présents sur la ZIP, il conviendra de les conserver dans la mesure du possible. La potentielle implantation d'un projet agrivoltaïque sur le site d'étude devrait avoir un impact limité sur les continuités écologiques du secteur sous réserve de mesures appropriées (préservation des haies, gestion écologique des espaces sous emprises, clôtures perméables à la petite faune, etc.).

En l'état, l'enjeu attribué à la ZIP concernant la fonctionnalité et continuité écologique du site d'étude est considéré comme modéré.

Favorable	Très faible	Faible	**Modéré**	Fort	Très fort

Localisation des aires d'étude au sein du SRCE Poitou-Charentes

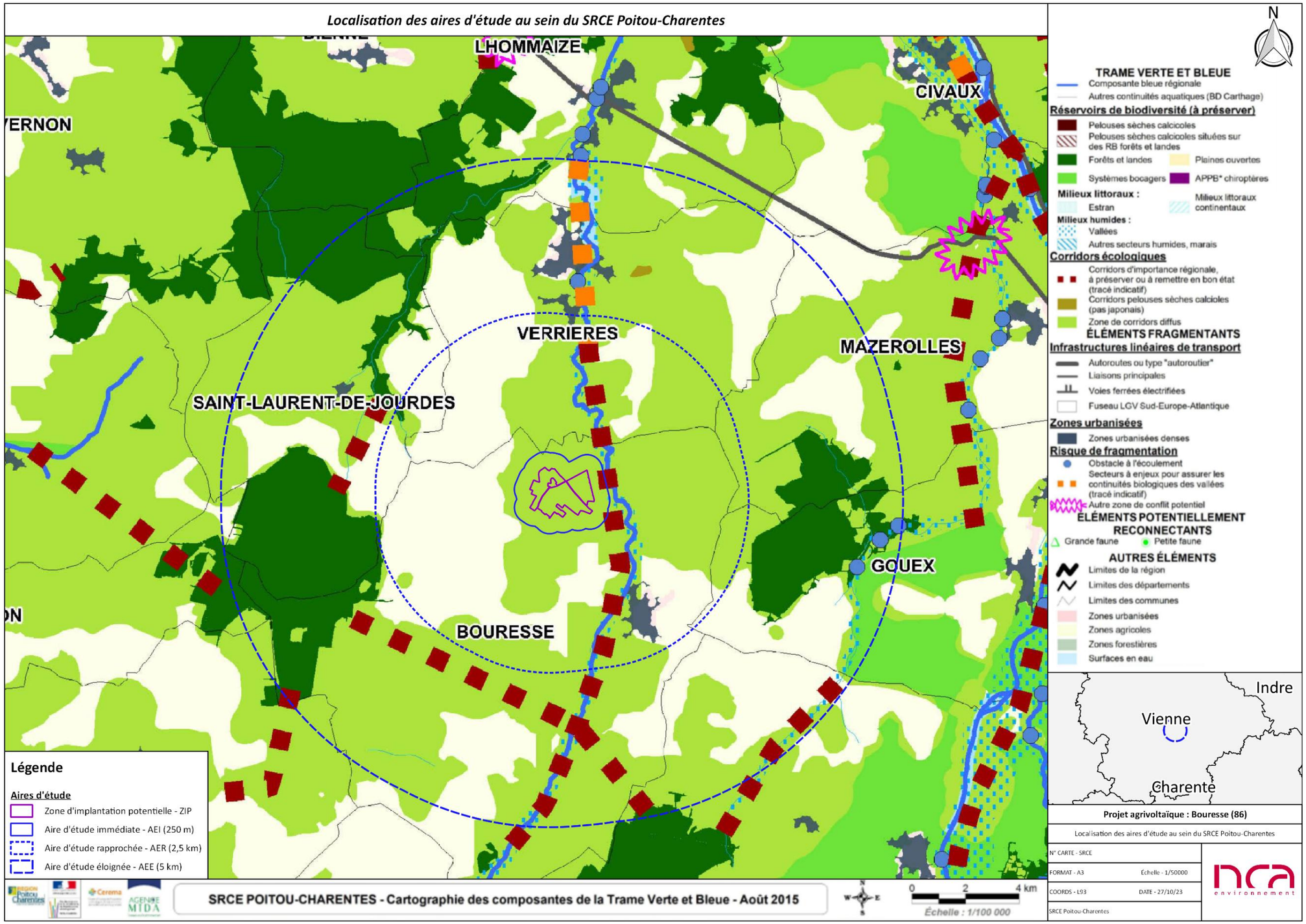


Figure 88 : Localisation des aires d'étude au sein du SRCE Poitou-Charentes
(Source : NCA Environnement)

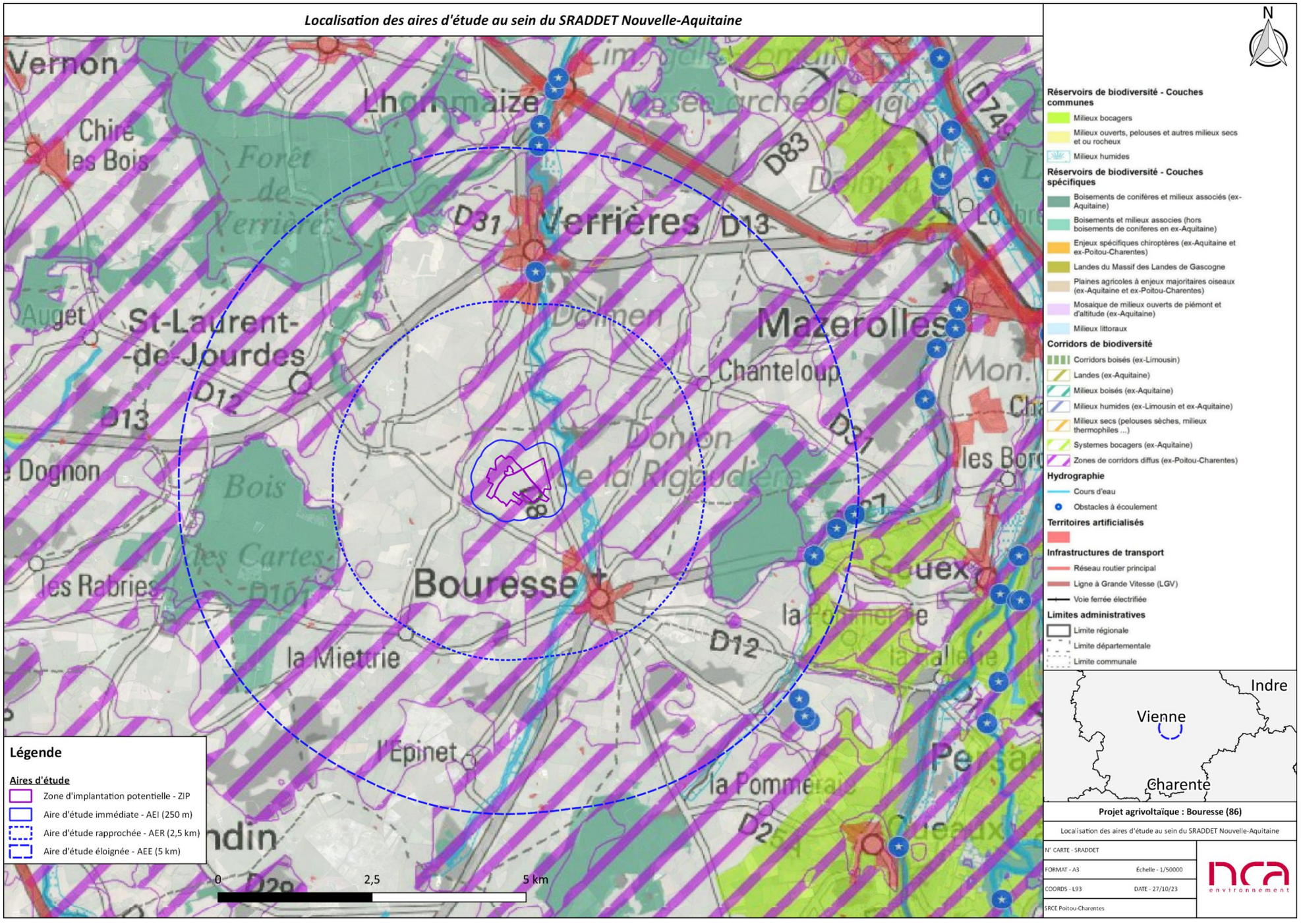


Figure 89 : Localisation des aires d'étude au sein du SRADDET Nouvelle-Aquitaine
(Source : NCA Environnement)

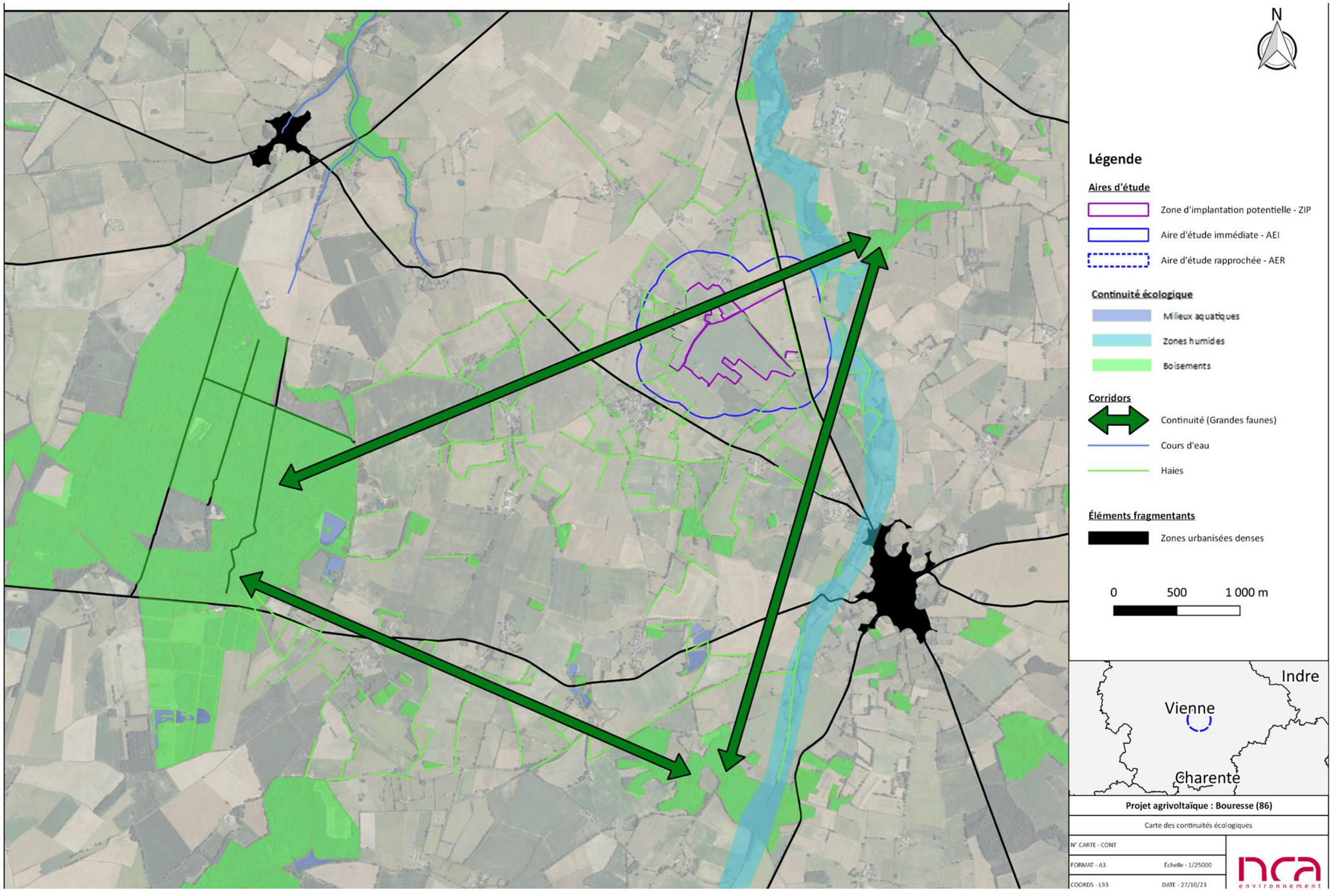


Figure 90 : Trame verte et bleue à l'échelle de l'AER
(Source : NCA Environnement)

IV. 4. Zones humides, flore et habitats

IV. 4. 1. Zones humides

IV. 4. 1. 1. Contexte de l'étude

a) Contexte géologique

L'ensemble des caractéristiques géologiques de la région d'étude est issu de la carte géologique au 1/50 000ème de GENCAY (n° 613) parue aux éditions du BRGM.

m-pS - Faciès à silex

Le faciès cartographié sous le terme m-pS affleure dans la partie située au Sud-Ouest de la vallée de la Clouère. Ces sédiments argilo-sableux, panachés d'ocre et de gris sur les coupes, renferment ou non des galets de quartz et pisolithes de fer. Les silex plus ou moins abondants présentent de nettes traces de remanie- ment : patine superficielle, arêtes plus ou moins émoussées. L'âge de ce faciès est assez difficile à déterminer. De part et d'autre de la vallée du Clain, quelques coupes ont montré qu'il est postérieur aux formations lacustres. De part et d'autre de la Clouère, il a localement été remanié dans le faciès à galets de quartz (m-pQ). Sa présence à Champagné-Saint-Hilaire (feuille Lusignan) et sur la colline du Télé- graphe indiquerait qu'il est antérieur aux derniers épisodes tectoniques de la formation du horst. Ce faciès a été distingué des "terres rouges à châtaigniers" de Welsch (1903) qui affleurent plus au Sud-Ouest et des "argiles à silex" par sa position topographique et stratigraphique. Ce sont cependant aussi des "terres à silex" très acides, naturellement couvertes d'ajoncs, et qui ont été fréquemment plantées de noyers et de châtaigniers.

j1 - Bajocien (45 à 50 m en moyenne)

Le Bajocien qui affleure largement sur le territoire de la carte, montre des variations importantes de faciès. Sur la Vallée de la Dive, le faciès dolomitique est très développé de l'Hommaizé à Verrières et à Dive. Les dolomies à lits de silex et de silexite du Bajocien moyen qui affleurent à l'Hommaizé et en contrebas de l'étang de Verrières, sont surmontées par les dolomies jaunes souvent pulvérulentes du Bajocien supérieur. Plus au Sud, de la Frugerie à Bouresse et à Saint-Laurent-de-Jourdes, le Bajocien supérieur est représenté par des calcaires finement grenus blanchâtres, légèrement bioclastiques et crinoïdiques, avec quelques oolithes, renfermant des lits de silex globuleux gris parfois zonés. Ces calcaires, bien exposés dans une ancienne carrière à l'Est de la Retardière, ont livré Parkinsonia sp. et Sphaeroidothyris sp. Un faciès comparable, sans silex, est visible sur la rive droite dans l'ancienne carrière située au Nord-Est de la Trébaudière. La partie terminale de l'étage, de Pelgeau à Bouresse, renferme locale- ment des coraux branchus et des intercalations de calcaire grossier à faune périrécifale.

CeS - Colluvions dont les éléments proviennent des formations détritiques éocènes

Des colluvions constituées de mélanges d'éléments issus des formations meubles sont actuellement entraînées par le ruissellement le long de nombreux versants. Au cours du Quaternaire, la solifluxion a épisodiquement contribué à leur formation. Le long des vallées, des dépôts très développés masquent souvent les formations secondaires. Sur la carte, ils n'ont généralement pas été représentés, ceci pour mieux faire ressortir l'étagement des différentes assises jurassiques, principalement le long de la vallée de la Vienne. Le fond de certains vallons, temporairement secs, est tapissé par des dépôts argileux à silex et à galets de quartz, qui n'ont pas été reportés. Les argiles sableuses à graviers de quartz (formation de Brenne) ont alimenté des colluvions au Nord-Est des Ages (rive gauche de la Dive).

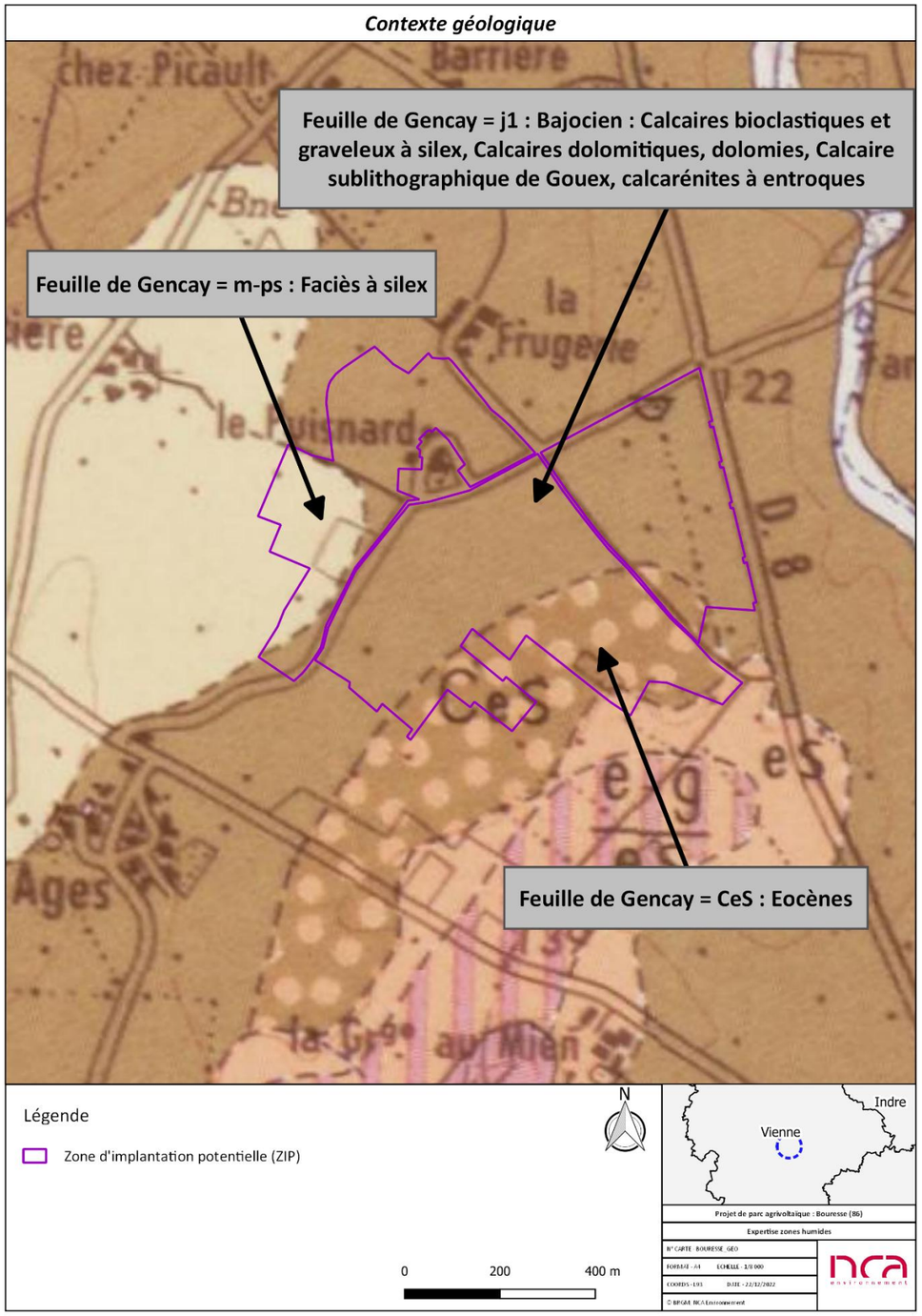


Figure 91 : Carte géologique du site d'étude
(Source : NCA Environnement)

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.

b) Contexte pédologique

Le site est localisé sur une Unité Cartographique de Sol (UCS), la n°222. 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/MKBWv73wyN65qgs9EACL.pdf).

UCS n°222 « Plateau limoneux, moyennement profond et hydromorphe sur argile lacustre »

- UTS n° 663 : sols, non calcaires, argileux, moyennement profonds, avec concrétions, parfois hydromorphes sur marne et argile lacustres ;
    - Type de sol : BRUNISOL SATURE argileux, de marne et argile lacustre ;
    - Matériau parental : Marne et argile.
- UTS n° 297 : Sol, non calcaire, limono-sableux, moyennement profond, à cailloux siliceux, hydromorphe sur limons et argile lacustre ;
    - Type de sol : NEOLUVISOL-REDOXISOL limono-sableux, de limons des plateaux ;
    - Matériau parental : Limons sur argile lacustre.
- UTS n° 632 : Sol limoneux, acide, profond, non caillouteux, hydromorphe sur limons des plateaux ;
    - Type de sol : LUVISOL REDOXISOL DEGRADE limoneux de limon des plateaux ;
    - Matériau parental : Limon.

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 **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 **rédoxisols** 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).

Ainsi, ces sols peuvent être caractéristiques de zones humides, notamment les rédoxisols, néoluvisols et luvisols marqués par des processus de lessivages et de maintien de l'eau pendant la saison des pluies.

c) Contexte hydrographique

La carte suivante est un extrait de la BD Topage® (Base de Données sur la Topographie assistée par ordinateur pour la Gestion du territoire) issu 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 et vise à créer, en remplacement de la BD CARTHAGE®, un référentiel hydrographique conforme géométriquement au RGE® de l'IGN, ce qui assurera l'interopérabilité avec les acteurs publics. Ce référentiel est aussi exhaustif que possible et mis à jour de manière régulièrement. Les acteurs du projet sont l'IGN, l'AFB, les agences de l'eau, le secrétariat technique du SANDRE, ainsi que tous les partenaires qui trouveront intérêt à la mise en œuvre de ce nouveau référentiel : plateformes régionales, porteurs de SAGE, services de l'État. Elle regroupe les entités ayant un trait à l'hydrographie : réseau hydrographique et équipement hydrographique.

Un réseau hydrographique existe en périphérie de la zone d'implantation potentielle, avec notamment la présence de « la Dive » en bordure est (voir carte ci-après).

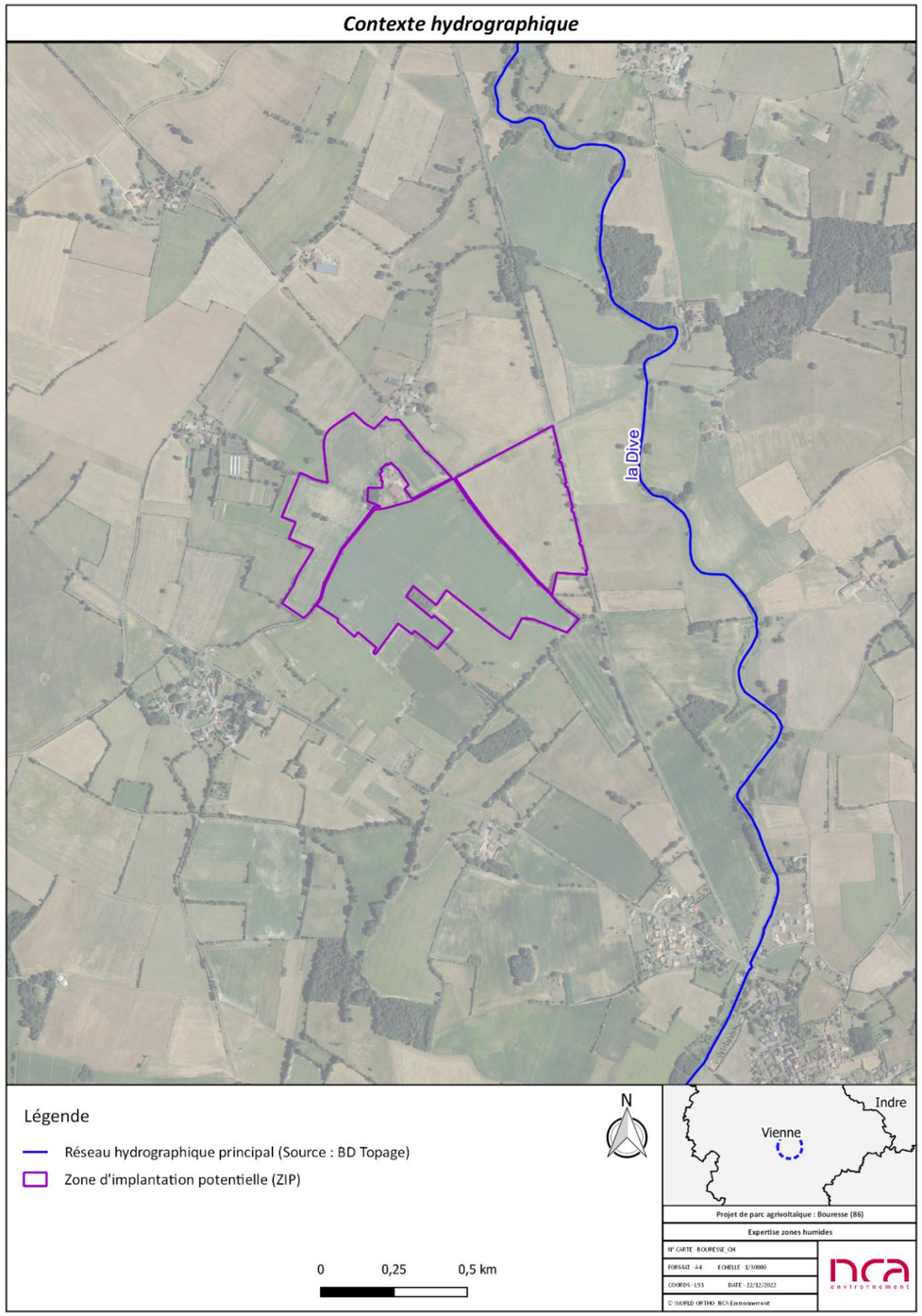


Figure 92: Carte hydrographique du projet
(Source : NCA Environnement)

d) 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).

La zone d'implantation potentielle du projet ne présente pas zones humides potentielles. Ces dernières sont présentes à proximité à la limite est de la ZIP, allant de probabilités assez fortes à fortes.

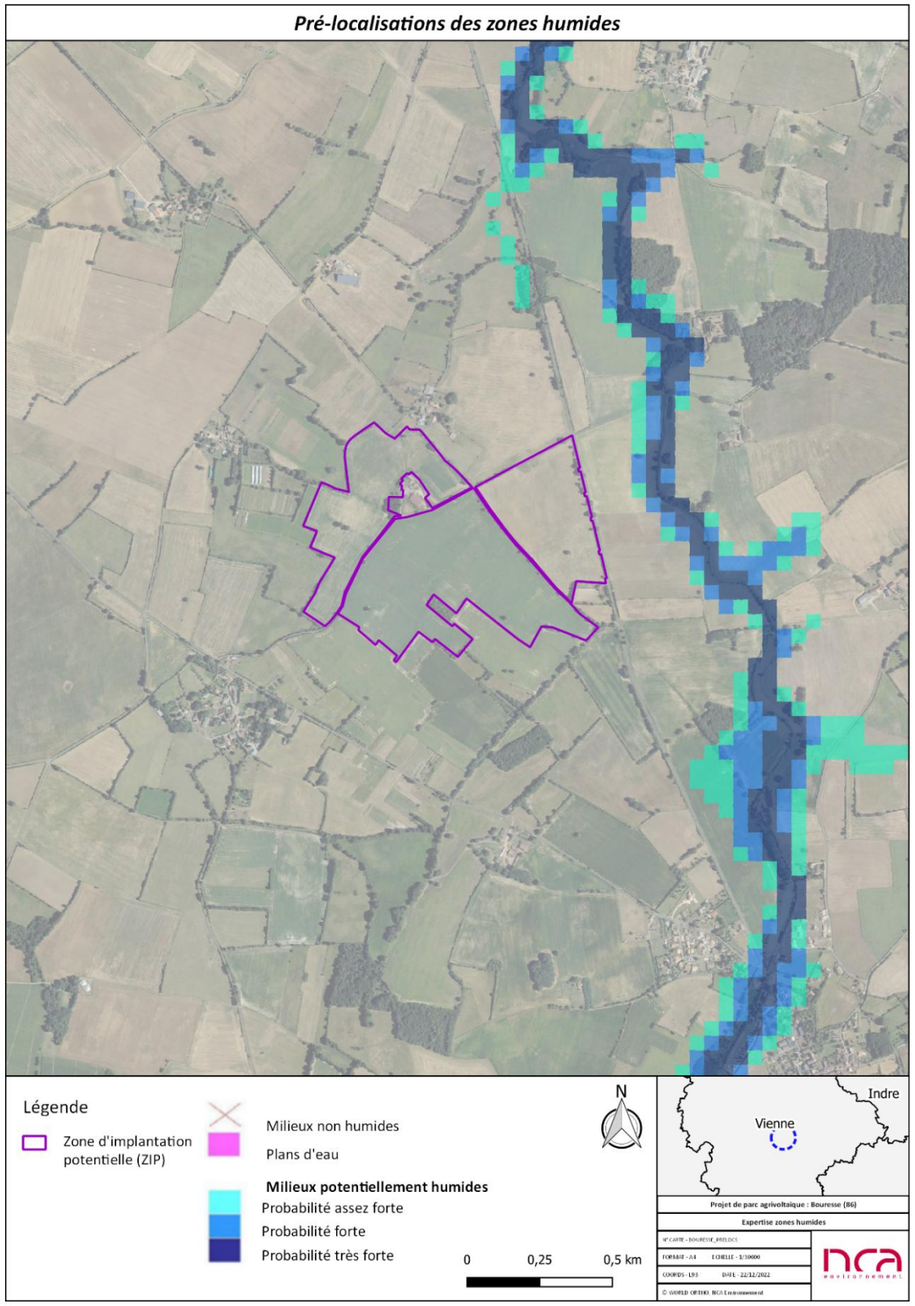


Figure 93 : Pré-localisation des zones humides à proximité du site de projet
(Source : NCA Environnement)

IV. 4. 1. 2. Résultats de l'inventaire

a) Habitats caractéristiques de zones humides

Aucune zone de végétation caractéristique de milieux humides n'a été recensée sur la zone d'implantation potentielle du projet. La réalisation de sondages pédologiques permettra d'identifier le caractère humide ou non de l'ensemble de la zone d'étude.



Figure 94 : Illustrations du contexte paysager
(Source : NCA Environnement)

b) Sondages pédologiques

Les sondages ont été effectués à la tarière à main. Au total, 54 sondages pédologiques ont été réalisés. **2 sondages pédologiques sont caractéristiques d'une zone humide**.

Tableau 25 : Nombre de sondages par catégorie
(Source : NCA Environnement)

Types de sondages	Nombre
Sondage non caractéristique de zones humides à sol sain (rond vert)	46
Sondage non caractéristique de zones humides à caractère hydromorphe en profondeur (rond jaune)	6
Sondage caractéristique de zones humides (rond rouge)	2

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.

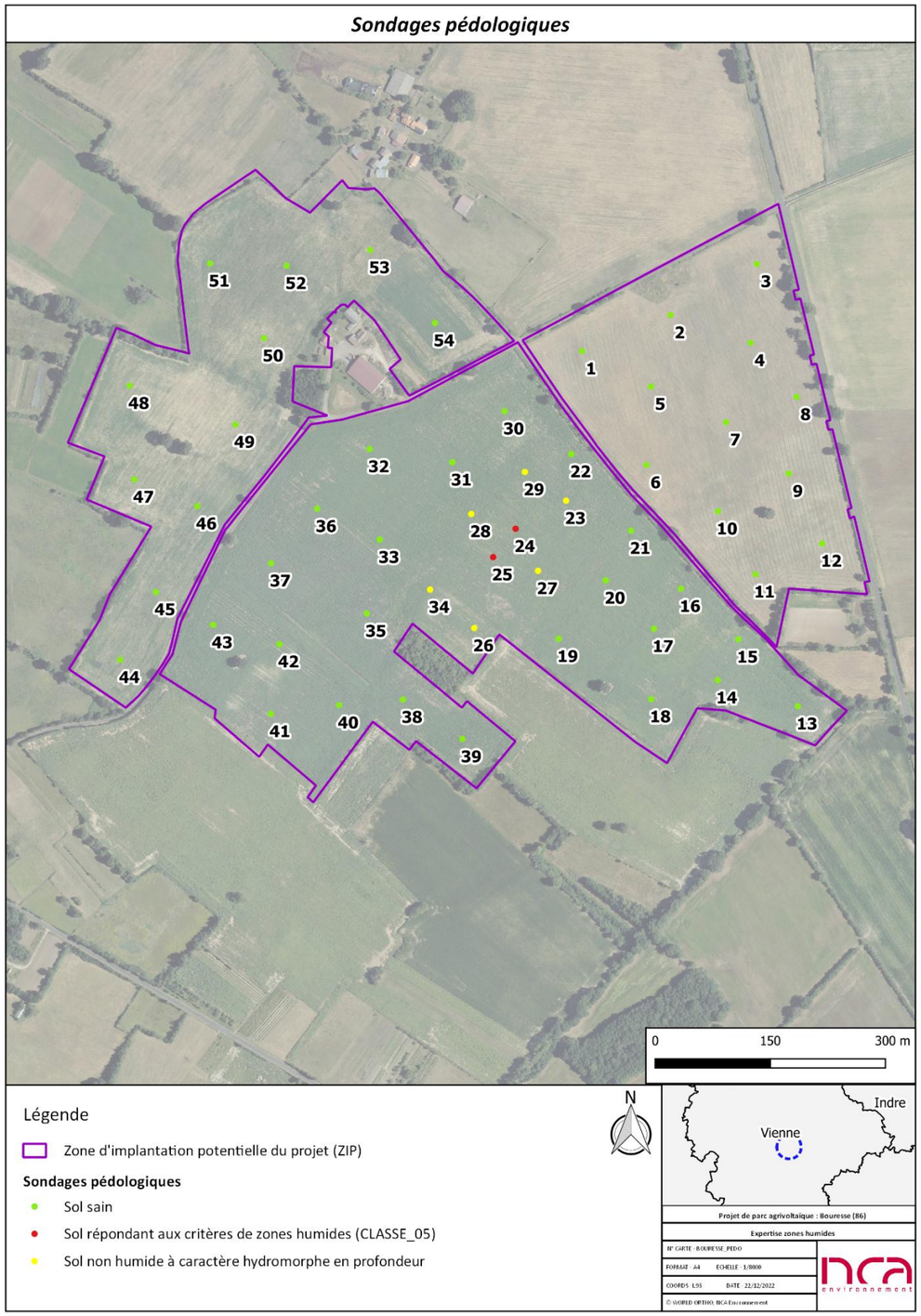


Figure 95 : Localisation des sondages pédologiques
(Source : NCA Environnement)

Tableau 26 : 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
1		Non	515027.678	6589509.63	50	Oui	GEPPA I
2		Non	515142.962	6589556.56	50	Oui	GEPPA I
3		Non	515255.331	6589623.19	50	Oui	GEPPA I
4		Non	515247.283	6589520.46	50	Oui	GEPPA I
5		Non	515117.635	6589463.46	50	Oui	GEPPA I
6		Non	515111.712	6589361.35	50	Oui	GEPPA I
7		Non	515215.318	6589417.05	50	Oui	GEPPA I
8		Non	515306.984	6589449.98	50	Oui	GEPPA I
9		Non	515296.915	6589350.11	50	Oui	GEPPA I
10		Non	515204.757	6589301.07	50	Oui	GEPPA I
11		Non	515253.564	6589219.02	50	Oui	GEPPA I
12		Non	515340.531	6589259.11	50	Oui	GEPPA I
13		Non	515308.774	6589047.09	80	Non	GEPPA I
14		Non	515204.381	6589081.1	80	Non	GEPPA I
15		Non	515231.302	6589134.22	80	Non	GEPPA I
16		Non	515156.703	6589200.25	80	Non	GEPPA I
17		Non	515121.377	6589148.08	80	Non	GEPPA I
18		Non	515117.881	6589056.41	80	Non	GEPPA I
19		Non	514997.278	6589135.05	80	Non	GEPPA I
20		Non	515058.632	6589210.94	80	Non	GEPPA I
21		Non	515091.533	6589275.8	80	Non	GEPPA I
22		Non	515013.749	6589375.55	80	Non	GEPPA I
23	40	Non	515006.977	6589314.81	80	Non	GEPPA III
24	20	Oui	514941.203	6589278.28	80	Non	GEPPA V
25	20	Oui	514911.962	6589241.34	80	Non	GEPPA V
26	40	Non	514887.354	6589148.91	80	Non	GEPPA III
27	40	Non	514970.455	6589223.44	80	Non	GEPPA III
28	40	Non	514883.456	6589297.56	80	Non	GEPPA III
29	40	Non	514953.296	6589352.17	80	Non	GEPPA III
30		Non	514926.899	6589431.44	80	Non	GEPPA I
31		Non	514858.802	6589364.86	80	Non	GEPPA I
32		Non	514751.096	6589382.16	80	Non	GEPPA I
33		Non	514764.357	6589264.06	80	Non	GEPPA I
34	40	Non	514829.844	6589199.01	80	Non	GEPPA III
35		Non	514747.364	6589167.9	80	Non	GEPPA I
36		Non	514682.654	6589304.39	80	Non	GEPPA I
37		Non	514622.851	6589233.35	80	Non	GEPPA I
38		Non	514794.545	6589055.76	80	Non	GEPPA I
39		Non	514871.697	6589004.36	80	Non	GEPPA I
40		Non	514711.386	6589048.49	80	Non	GEPPA I
41		Non	514622.48	6589037.2	80	Non	GEPPA I
42		Non	514633.687	6589127.93	80	Non	GEPPA I
43		Non	514547.299	6589152.99	80	Non	GEPPA I
44		Non	514426.427	6589107.65	80	Non	GEPPA I
45		Non	514472.704	6589195.91	80	Non	GEPPA I
46		Non	514526.728	6589307.75	80	Non	GEPPA I
47		Non	514444.856	6589342.48	80	Non	GEPPA I
48		Non	514438.751	6589464.57	80	Non	GEPPA I
49		Non	514576.367	6589414.12	80	Non	GEPPA I
50		Non	514613.536	6589526.48	80	Non	GEPPA I
51		Non	514543.422	6589623.9	80	Non	GEPPA I
52		Non	514643.126	6589620.85	80	Non	GEPPA I
53		Non	514751.982	6589641.34	80	Non	GEPPA I
54		Non	514836.228	6589546.3	80	Non	GEPPA I

c) Description des sondages

Profil de sol n°1

Ce profil de sol n°1 correspond aux sondages pédologiques n°1 à 22, 30 à 33 et 35 à 51.
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 sablo-limoneuse avec des éléments grossiers est présente jusqu'à 40/50 cm de profondeur. Au-delà, le profil devient plus argilo-limoneux ce jusqu'à la fin du sondage. Il y a parfois refus de tarière autour de 40/50 cm de profondeur, pour cause la présence d'éléments grossiers.

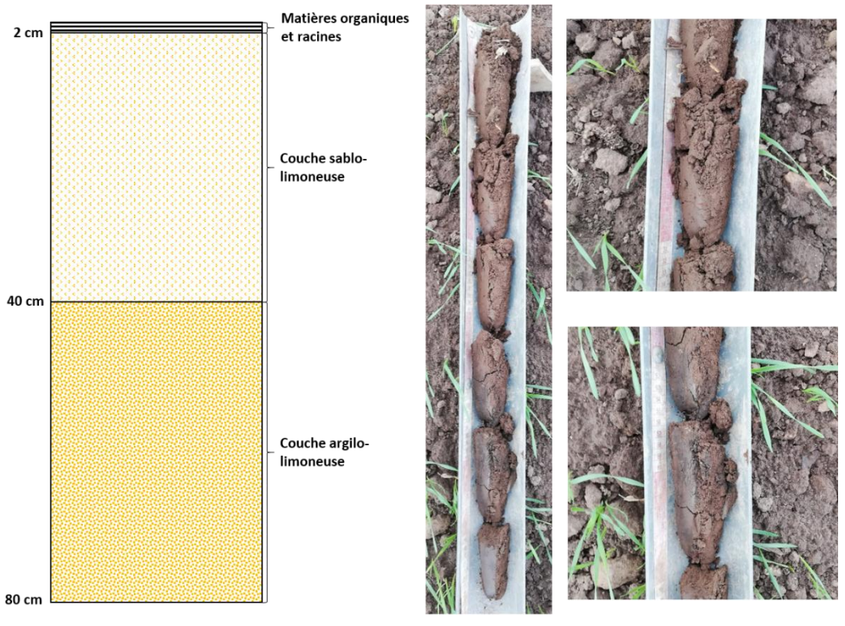


Figure 13 : Illustrations du profil de sol n°1

Ce profil n'est pas caractéristique d'une zone humide (GEPPA I). Aucune trace d'hydromorphie.

Profil de sol n°2

Ce profil de sol n°2 correspond aux sondages pédologiques n°23, 26 à 29 et 34.
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 sablo-limoneuse est présente jusqu'à 20/30 cm. Ensuite, une couche argilo-limoneuse est présente jusqu'à 60/70 cm. Au-delà le profil devient plus argileux. Des traces d'hydromorphie apparaissent dès 40 cm de profondeur et s'intensifient en profondeur.

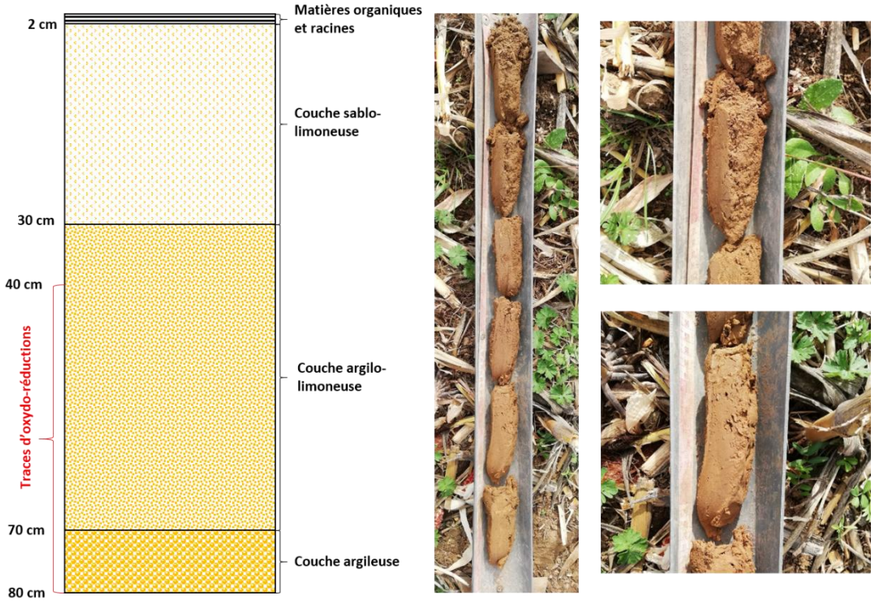


Figure 14 : Illustrations du profil de sol n°2

Ce profil n'est pas caractéristique d'une zone humide (GEPPA III). Présence de traces d'hydromorphies après 30 cm de profondeur.

Profil de sol n°2

Ce profil de sol n°3 correspond aux sondages pédologiques n°24 et 25.
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 sablo-limoneuse est présente jusqu'à 10/20 cm. Ensuite, une couche argilo-limoneuse est présente jusqu'à 40/50 cm. Au-delà le profil devient plus argileux. Des traces d'hydromorphie apparaissent dès 20 cm de profondeur et s'intensifient en profondeur.

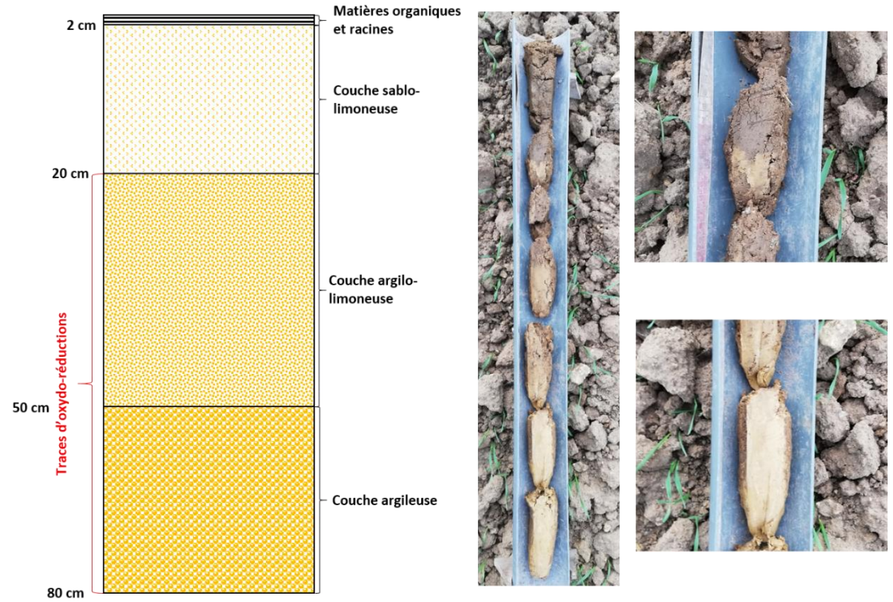


Figure 15 : Illustrations du profil de sol n°3

Ce profil est caractéristique d'une zone humide (GEPPA V). Présence de traces d'hydromorphie avant et après 30 cm de profondeur.

IV. 4. 1. 3. Bilan de l'expertise

L'expertise avait pour objectif de recenser et de délimiter les zones humides éventuelles sur un projet de parc agrivoltaïque à Bouresse (86). Plusieurs zones humides ont été recensées sur site grâce au critère pédologique.

Tableau 27 : Bilan expertise zones humides

(Source : NCA Environnement)

	Intitulé	Surface (en ha)
Zones humides	Zones humides identifiées avec le critère flore	0
	Zones humides identifiées avec le critère pédologique	0,7
	Surface totale en zone humide sur la zone d'implantation potentielle du projet	0,7

Analyse des enjeux

Une zone humide a été recensée selon le critère pédologique, d'une superficie de 0,7 ha, soit environ 1,2% de l'emprise du projet. Un enjeu faible est attribué à cette zone humide identifiée par le critère pédologique car la parcelle est soumise à rotation (voir cartes ci-après).

Favorable	**Faible**	Modéré	Fort	Très fort

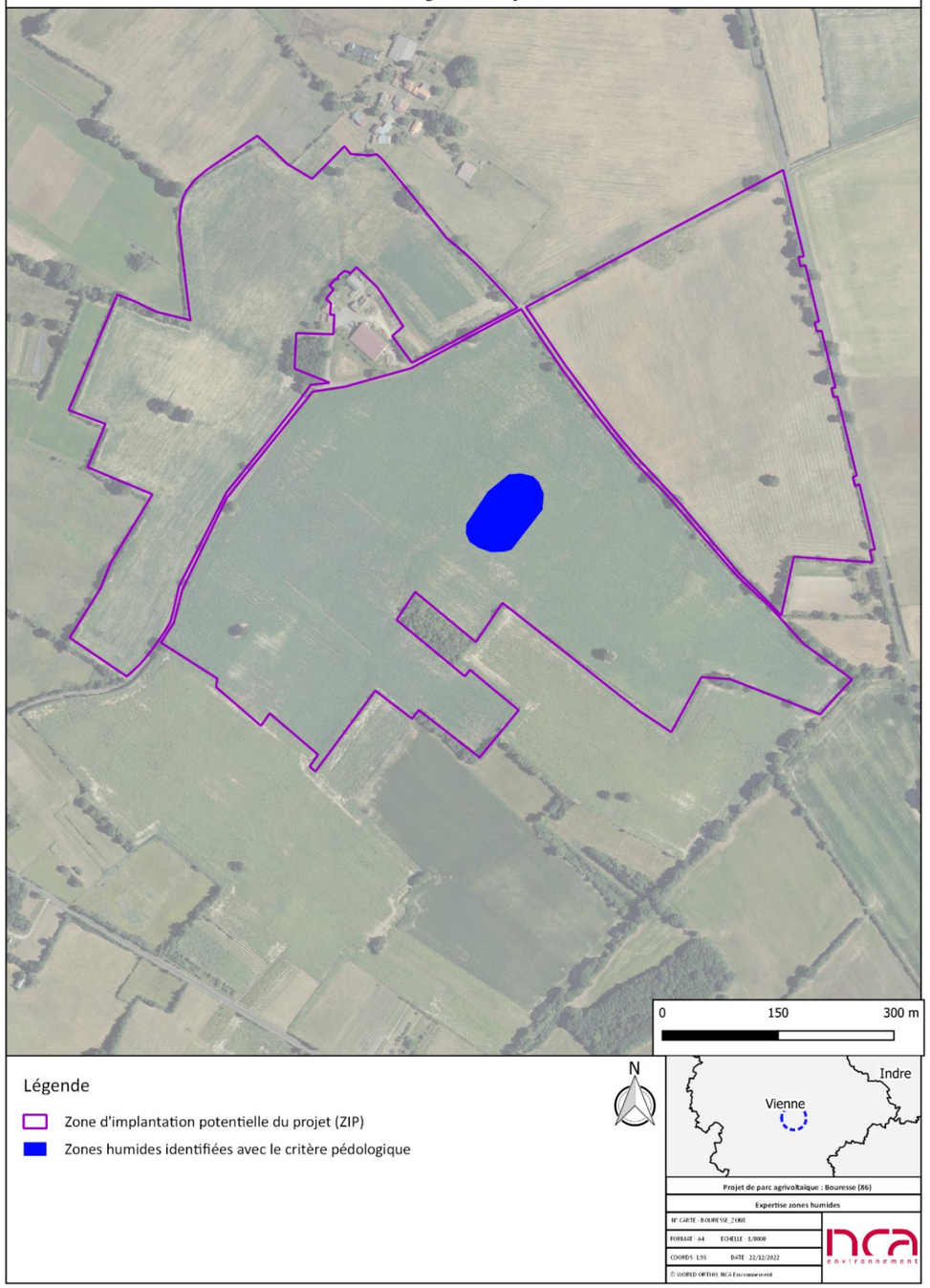


Figure 96 : Zonages identifiés sur le site d'étude
(Source : NCA Environnement)

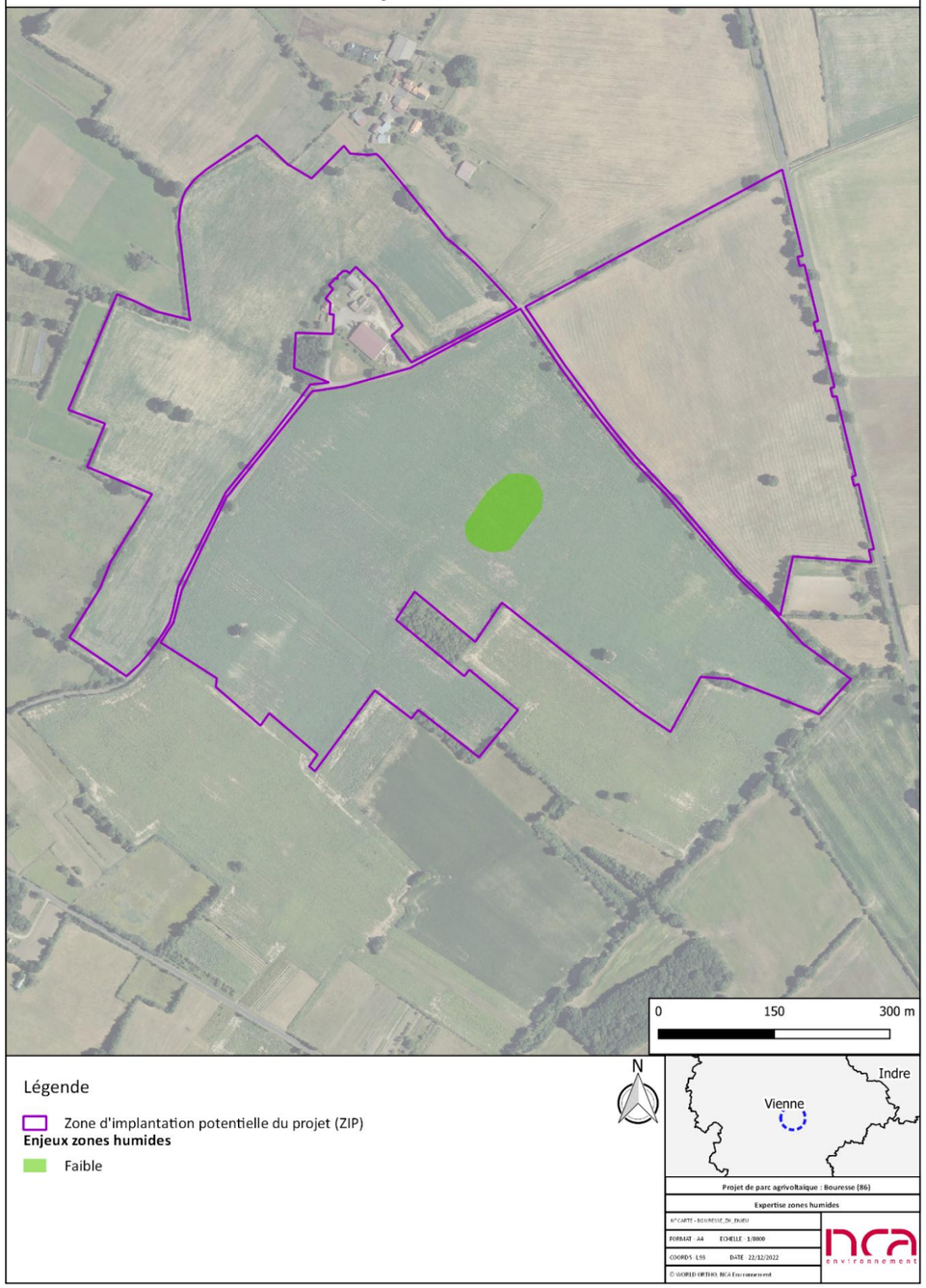


Figure 97 : Synthèse des enjeux relatifs aux zones humides sur le site d'étude
(Source : NCA Environnement)

IV. 4. 2. Flore et habitats

La zone d'étude, située à l'ouest de la ville de Bouresse (86) est incluse dans un secteur de plaines vallonées plus ou moins boisées marquées par l'importance de terres arables et de prairies (permanentes et temporaires) en contexte bocager. Les habitats naturels sont assez riches et variés : sont présents des boisements, principalement de feuillus, occupant de plus ou moins grandes surfaces, souvent fragmentés par les activités humaines ; des pelouses sèches sur les versants de la vallée de la Vienne, caractérisées par la présence d'espèces d'affinité subméditerranéenne et de riches cortèges d'orchidées, offrant de nombreux sites d'orchidées remarquables dont des taxons micro-endémiques menacés à l'échelle nationale et, en moindre mesure, des étangs et mares qui hébergent une flore amphibie et aquatique diversifiée pouvant s'avérer d'intérêt communautaire.

L'objectif du diagnostic floristique visera ainsi à détecter les enjeux flore et habitats présents sur le site (ZIP) et en dehors (AEI) et ceux en amont d'un projet de création d'un parc agrivoltaïque. L'ensemble des espèces végétales recensées sur la zone d'étude est disponible en Annexe 15.

IV. 4. 2. 1. Habitats surfaciques

La zone d'implantation potentielle (ZIP), d'une surface d'environ 54,2 hectares, est présente au lieu-dit « le Puisnard ». Elle se décrit comme un ensemble de parcelles jachères post-culturales et de friches, issues de l'abandon d'usage agricole inclus en contexte bocager caractérisé par la présence d'arbres isolés au sein du périmètre et de haies.

4 habitats sont recensés sur site. Le tableau suivant synthétise la typologie des habitats présents sur la zone d'étude ainsi que le degré d'abondance à l'échelle départementale et l'enjeu associé.

Tableau 28 : 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 86	Surface (ha)	Enjeux
Bosquets à Robinier	G1.C3	83.324	NC	Commun	0,1 ha	Faible
Friches rudérales vivaces nitrophiles	I1.53	87.1/87.2	NC	Commun	0,1 ha	Faible
Jachères post-culturales	I1.52	87.1/87.2	NC	Commun	26,2 ha	Modéré
Friches rudérales pluriannuelles mésophiles	I1.53	87.1/87.2	NC	Commun	27,8 ha	Modéré
					Total 54,2 ha	

Légende :
Rareté 86 : Critère basé sur la répartition des habitats de l'ouvrage *Guide des Habitats Naturels du Poitou-Charentes*. Poitou-Charentes Nature ; Terrisse J. (Coord. Ed.) (2012).

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 « * » indiquent le statut de patrimonialité de ces dernières.

a) Habitats associés à un enjeu faible

Cette catégorie d'habitat correspond à 2 typologies de friches, relativement, riches en espèces végétales, elles présentent un intérêt pour l'entomofaune et les micro-mammifères et sont des réservoirs alimentaires pour l'avifaune de plaine.

Jachères post-culturales (EUNIS : I1.52 ; CORINE B. : 87.1/87.2 ; EUR15 : NC) – *Convolvulo arvensis-Agropyrion repentis*

État de conservation : Non évalué



Figure 98 : 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 de Bouresse, l'habitat est présent sur la partie est de la zone d'implantation potentielle et se décrit comme une formation de friche rudérale issue de l'abandon récente d'une culture et de la recolonisation végétale qui en a suivi. L'habitat est caractérisé par la dominance d'annuelle, dont un cortège important d'espèces invasives (Vergerette du Canada, Datura, Ambroise, Lampourde d'Italie) recouvrant la quasi-totalité de la surface.

Le milieu géré par fauche, montre un développement plutôt vernal et est assez riche en espèces imbriquant anciennes cultures, espèces neutrocline et acidiphile.

Liste d'espèces végétales associées : Draba verna, Calepina irregularis, Erigeron canadensis, Veronica persica, Aphanes arvensis, Galium aparine, Cerastium glomeratum, Vicia faba, Lolium perenne, Papaver rhoeas, Ranunculus sardous, Cardamine hirsuta, Arenaria serpyllifolia, Lathryus pratensis, Anthoxanthum odoratum, Vicia sativa, Poa annua, Epilobium tetragonum, Plantago lanceolata, Datura stramonium, Convolvulus arvenis, Polygonum aviculara, Fallopia convolvulus, Helianthus annuus, Ambrosia artemissifolia, Xanthium orientale subsp. italicum, Setaria pumila, etc.

Un enjeu modéré est attribué à l'habitat, bien qu'il puisse être concerné par une problématique d'espèces invasives (ancienne parcelle culturale), il s'agit d'une formation assez diversifiée à développement vernal, ayant un intérêt pour la faune (avifaune et entomofaune). L'habitat occupe une surface de 26,2 hectares.

Friches rudérales pluriannuelles mésophiles (EUNIS : I1.53 ; CORINE B. : 87.1/87.2 ; EUR15 : NC) – *Artemisietea vulgaris*

État de conservation : Non évalué



Figure 99 : Friches rudérales pluriannuelles mésophiles, photo prise sur site
(Source : NCA Environnement)

Les friches rudérales pluriannuelles mésophiles sont généralement localisées sur les talus des bords de routes, les vieilles jachères (plus 3 ans au moins) et les friches ouvertes périurbaines. Elles sont composées de nombreuses vivaces et bisannuelles (hémicryptophytes). Elles présentent donc une strate herbacée relativement haute (environ 1 mètre) qui domine un tapis herbacé bas. La terre nue y est relativement rare, ce qui ne permet plus aux adventices et plantes messicoles annuelles de s'y développer en grande abondance.

Sur la zone d'implantation potentielle, les friches rudérales mésophiles sont présentes sur la ZIP est et concernent d'anciennes parcelles culturales (>3 ans) gérées par fauche. La strate végétale est dominée par des espèces végétales vivaces et des bisannuelles sur sols neutres à basiques. Ainsi, il est observé un cortège d'espèces assez riches avec l'Oseille commune (*Rumex acetosella*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), la Carotte (*Daucus carota*), la Picride fausse épervière (*Picris hieracioides*), la Pâquerette (*Bellis perennis*), le Geranium à feuilles molles (*Geranium molle*), la Barbarée commune (*Barbarea vulgaris*), la Fétuque rouge (*Festuca rubra*), *etc*.

Liste d'espèces végétales associées : Cirsium vulgare, Picris hieracioides, Dactylis glomerata, Geranium molle, Epilobium tetragonum, Hypericum perforatum, Daucus carota, Centaurium erythreae, Mercurialis annua, Lolium perenne, Festuca rubra, Rumex acetosella, Vicia sativa, Cirsium arvense, Taraxacum officinale, Bellis perennis, Barbarea vulgaris, Senecio vulgaris, etc.

Un enjeu modéré est attribué à l'habitat, bien qu'il soit peu concerné par la présence d'espèces végétales patrimoniales, ce type de friche peut être particulièrement riche en insectes et micromammifères, offrant alors de véritables réservoirs alimentaires pour l'avifaune de plaine dans le paysage agricole intensif. L'habitat occupe une surface de 27,8 hectares.

b) Habitats associés à un enjeu faible

Cette catégorie d'habitats regroupe un ensemble de formations peu diversifiées en espèces végétales (paucispécifiques), concernées par une problématique d'espèces invasives et possèdent un intérêt moindre pour la faune.

Bosquets à Robinier (EUNIS : G1.C3 ; CORINE B. : 83.324 ; EUR15 : NC)

État de conservation : Mauvais



Figure 100 : Bosquets à Robinier, photo prise sur site
(Source : NCA Environnement)

Le Robinier (*Robinia pseudoacacia*) est un arbre de la famille des Fabacées, originaire d'Amérique du Nord, introduit en France au 17éme siècle à des fins ornementales, aujourd'hui, largement, naturalisé, le plus souvent sur des sites rudéralisés : talus routiers, voies ferrées, lisières anthropisées et coupes de massif forestier et planté pour son bois, de bonne qualité technologique, mais également comme espèce mellifère, fourragère et ornementale.

Espèce pionnière s'accommodant de sols variés, le Robinier est capable de fixer l'azote atmosphérique par la présence de nodosités, ce qui contribue à l'eutrophisation des sols et modification des cortèges présents par des espèces nitrophiles. Les robiniaies spontanées forment généralement des bosquets linéaires ou de faible étendue, les peuplements y sont clairs et la strate herbacée, très fournie, comprend de nombreuses nitrophytes dont la variabilité de la flore dépend en partie du type de sol (acide/alcalin).

Sur le site de Bouresse, un fourré à Robinier est présent sur la ZIP est, adjacent à un corps de ferme. Concernée en partie par le zonage d'étude, la formation est dominée par le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), espèce invasive avérée en région Poitou-Charentes selon la liste provisoire des espèces exotiques envahissantes de Poitou-Charentes (CBNSA, 2015). Pauvre en espèces (paucispécifique), la formation présente un faible intérêt végétal, bien que l'espèce puisse être une source de nourriture pour la faune, notamment entomofaune, elle est susceptible de disperser et coloniser des milieux dont elle est absente.

Liste d'espèces végétales associées : *Robinia pseudoacacia*

Un enjeu faible est attribué à cet habitat, car il s'agit d'une formation paucispécifique, dominée par une espèce invasive (Robinier) dont l'impact sur l'environnement est documenté. L'habitat occupe une surface de 0,1 hectare.

Friches rudérales vivaces nitrophiles (EUNIS : I1.53 ; CORINE B. : 87.1/87.2 ; EUR15 : NC) – *Artemisietea vulgaris*

État de conservation : non évalué



Figure 101 : Prairies mésophiles améliorées, photo prise sur site
(Source : NCA Environnement)

Formations herbacées hautes de 1 -2 mètres, souvent dominées par les bardanes (*Arctium* sp.), la Berce commune (*Heracleum sphondylium*) ou le Sureau yèble (*Sambucus ebulus*) qui colonisent des milieux anthropiques : villes et villages, jardins, terrains vagues, décombres, décharges, bordures des chemins ruraux, etc. affectionnant les sols riches en nitrates. Ces formations végétales affectionnent les lieux un peu ombragés, les sols frais et riches en nitrates mais peuvent dans certains cas être liés aux sols plus secs, de préférence calcaire et en condition héliophile. Il s'agit, en général, de formations peu colorées, à structure hétérogène, composés d'espèces annuelles, bisannuelles et vivaces.

Sur le site d'étude, la formation est localisée à l'est de la zone d'implantation potentielle, sur une zone délaissée entre parcelle culturale et corps de ferme et dont elle en subit l'influence (perturbation du sol, produits phytosanitaires, eutrophisation des sols, etc.). La végétation assez haute et dense (environ 2 mètres), est dominée par un cortège d'espèces nitrophiles vivaces et annuelles typiques des sols enrichis, parmi lesquelles on y notera la forte présence d'espèces invasives telles que la Vergerette de Sumatra (*Erigeron canadensis*), le Datura (*Datura stramonium*) ou encore l'Amaranthe hybride (*Amaranthus hybridus*), appréciant ce type de conditions.

Liste d'espèces végétales associées : *Urtica dioica, Amaranthus retroflexus, Amaranthus hybridus, Erigeron canadensis, Articum lappa, Rumex crispus, Datura stramonium, Ambrosia artemissifolia, Chenopodium album, Cirsium vulgare, Artemisia vulgaris, Echinochloa crus-galli, etc.*

Un enjeu faible est attribué à cet habitat, car il s'agit de formations paucispécifiques, typiques de milieux dégradés, résultant ou subissant l'influence de l'Homme et marqué par la forte présence d'espèces invasives. L'habitat occupe une surface de 0,1 hectare.

Analyse des enjeux

Les habitats naturels présents sur la zone d'étude sont relativement peu diversifiés mais peuvent montrer des formations riches en espèces, à développement vernal ou estival. Il est recensé 4 typologies, dominées par des formations de friches ou de jachères, dont la plus représentative du secteur correspond aux « Friches rudérales pluriannuelles mésophiles (EUNIS : I1.53 ; CORINE B. : 87.1/87.2) avec près de 27,8 hectares impliqués.

Ainsi, il est attribué un enjeu, qui selon le degré de « rareté », l'état de conservation et la patrimonialité des habitats naturels occupant le site d'étude, varie du « faible » au « modéré ».

Favorable	Très faible	**Faible**	**Modéré**	Fort	Très fort

IV. 4. 2. 2. Linéaires de haies

La zone d'implantation potentielle (ZIP) présente 72 haies à typologie variables récapitulées dans le tableau suivant (Tableau 29).

Inclus dans un secteur bocager, la zone d'implantation potentielle est caractérisée par un vaste réseau de haies, bien qu'elle ait pu subir une dynamique à la suppression de ces structures dès les années 70 et la période de remembrement des parcelles agricoles. Il est observé une dominance de haies multistrates et arbustives.

Ces structures sont composées d'essences indigènes typiques de l'aire médio-européenne : Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), Érable champêtre (*Acer campestre*), Aubépine (*Crataegus monogyna*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Merisier (*Prunus avium*) ou encore Sureau noir (*Sambucus nigra*).
La longueur cumulée de ces dernières est estimée à environ 0,4 kilomètre sur le site.

Tableau 29 : Haies recensées sur le site d'étude
(Source : NCA Environnement)

Haies	Effectifs (nombre de haies)	Longueur cumulée (mètre linéaire)	Enjeux
Multistrates	27	1387	Très fort
Arbustives	34	2492	Fort
Relictuelles arborées	7	173	Modéré
Relictuelles	1	44,3	Modéré
Rectangulaires basses	1	31	Faible
Récentes	2	196	Très faible

Total	4325



Figure 102 : Haie arbustive, photo prise sur site
(Source : NCA Environnement)

Analyse des enjeux

Les haies recensées sur le site d'étude ont, en contexte agricole marqué, un rôle structurel et fonctionnel indéniable : support à la biodiversité, protection des cultures, améliorent les rendements agricoles, stabilisent les sols, régulent les inondations, participent à l'épuration des eaux ou jouent le rôle de barrière physique contre les produits phytosanitaires. Composées d'espèces indigènes, il leur est attribué un enjeu variant du critère « très faible » à « très fort », dépendant de la stratification observée.

Néanmoins, dans la mise en place du projet, une mesure de renforcement des haies présentes, contribuerai à densifier le « maillage » présent et améliorer le service rendu par ses structures.

Favorable	**Très faible**	**Faible**	**Modéré**	**Fort**	**Très fort**

IV. 4. 2. 3. Arbres remarquables et isolés

Il est dénombré 6 arbres isolés, tous étant des Chênes pédonculés, d'âge moyen (>100 ans), ayant un intérêt faunistique marqué en contexte bocager. Ces arbres sont issus d'un ancien réseau de haies, conservés après la destruction de ces dernières.

Tableau 30 : Arbres remarquables et isolés recensés sur le site d'étude de Bouresse (86)
(Source : NCA Environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Arbre(s) remarquable(s)	Effectifs	Enjeux
Chêne pédonculé	*Quercus robur*	0	**6**	Fort
		Total	**6**	

Analyse des enjeux

Il est attribué un enjeu fort aux arbres isolés recensés sur le site d'étude (Tableau 30). En effet ses arbres matures constituent des éléments remarquables des paysages de plaines ou des régions bocagères. Ce sont des supports très intéressants pour la biodiversité : un certain nombre d'espèces bénéficient de l'existence de ces arbres (avifaune, chirofaune, entomofaune…) qui peuvent leur servir de perchoir, de support pour la nidification, de site d'alimentation, etc. Leur préservation et leur mode d'entretien conditionnent bien souvent la présence de ces espèces, d'autant plus lorsque les paysages sont ouverts.

De plus, il est à prendre en considération l'historique du site, dont le remembrement des parcelles agricoles, courant les années 70, a pu occasionner la destruction de haies et la suppression d'arbres isolés contribuant à une perte de biodiversité, à l'altération du paysage et des fonctionnalités écologiques. Le maintien de ces entités est, ainsi, à considérer.

Favorable	Très faible	Faible	Modéré	**Fort**	Très fort

IV. 4. 2. 4. Flore

Les passages floristiques ont permis de recenser 259 espèces au sein de l'aire d'étude immédiate (AEI) dont 176 espèces présentes sur la zone d'implantation potentielle (ZIP), d'une surface d'environ 54,2 hectares.

a) 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 la zone d'étude et/ou sa proximité immédiate, il est recensé l'ensemble des taxons patrimoniaux susceptible d'être concerné 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 valent informatif 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.
Afin de compléter les données terrains et dans l'objectif de dresser un état des lieux quant à la présence potentielle d'espèces patrimoniales sur la zone d'étude et/ou sa proximité immédiate, il est recensé l'ensemble des taxons patrimoniaux susceptible d'être concerné 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 valent informatif 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 tout ou une partie de la zone d'étude selon dates d'observations récentes (>2000).

Les données bibliographiques consultables ne font état d'aucune espèce connue concernée par un critère de patrimonialité sur la zone d'étude (aire d'étude immédiate) selon les critères préétablis.

b) Flore patrimoniale observée

Parmi les espèces végétales inventoriées sur le site d'étude et ses alentours, aucune n'est concernée par un statut de protection réglementaire, que ce soit au niveau national ou régional. Cependant, on recense la présence d'une espèce d'intérêt patrimonial, inscrite sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de Nouvelle-Aquitaine (2019).

Le tableau ci-dessous, liste les espèces patrimoniales rencontrées sur la zone d'étude et leurs statuts.

Tableau 31 : 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)	Enjeux
Fumaria densiflora	Fumeterre à fleurs denses	/	DD	ZNIEFF 86	-	1	Modéré

Légende :
LRR : Liste Rouge de la flore vasculaire de la région Poitou-Charentes (2018) : **DD** = espèce rare aux données insuffisantes.
ZNIEFF = Espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la région Nouvelle-Aquitaine - département de la Vienne (2019) ; **ZNIEFF Reg** = au niveau régional ; **ZNIEFF DEPT.86** = au niveau départemental.

Les espèces patrimoniales font l'objet d'une description et sont illustrées par la suite. Les cartes de répartition à l'échelle ex-régionale (Poitou-Charentes) 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 maille de 5km, dans les limites administratives de la région Poitou-Charentes et du département de la Vienne (86).

Fumaria densiflora DC., 1813

Statut régionale : DD

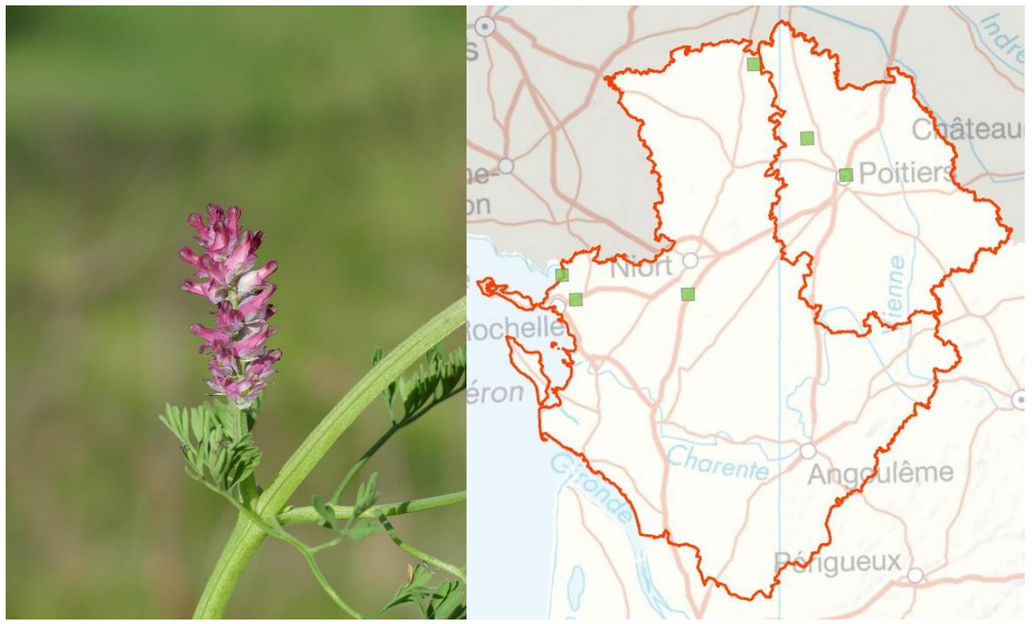


Figure 103 : Fumeterre à fleurs denses (*Fumaria densiflora*), photo d'illustration, ©NCA Environnement & Carte de répartition de *Fumaria densiflora* à l'échelle Poitou-Charentes (maille 5km)
(Sources : ®OBV-NA.fr ; NCA Environnement)

La Fumeterre à fleurs denses (*Fumaria densiflora*) est une plante annuelle de la famille des Papavéracées que l'on reconnait à ses inflorescences assez denses en début de floraison et sépales plus large que la corolle. Les divisions des feuilles sont creusées en gouttière. Les petites fleurs sont roses, pourpre foncé à la pointe et apparaissent d'avril à juillet. On peut rencontrer cette espèce dans les lieux cultivés et friches.

En région Poitou-Charentes, la Fumeterre à fleurs denses est une espèce très rare, considérée comme exceptionnelle en Nouvelle-Aquitaine, on la retrouve au sein de cultures et friches à thérophytes thermophiles basiphiles. Elle est inscrite sur la liste des espèces déterminantes de Nouvelle-Aquitaine (2019), sous le statut « données insuffisantes » (DD).

Sur le site d'étude, la Fumeterre à fleurs denses est observée sur l'aire d'étude immédiate (AEI), en bordure d'un chemin. Une seule station est recensée, estimée à 5 pieds. Bien que l'espèce puisse être très rare en région, il lui est attribué un enjeu « modéré », car non concernée par le périmètre d'implantation. Toutefois, une attention sera portée quant à un potentiel impact indirect (raccordement électrique, passage d'engins, etc.) sur la station (Figure 116 ; Figure 117).

Analyse des enjeux

Les prospections ont permis de recenser 1 espèce patrimoniale sur l'aire d'étude immédiate (AEI) : la Fumeterre à fleurs denses (Fumaria densiflora). Espèce déterminante ZNIEFF, cette dernière n'est pas concernée par un statut réglementaire quelconque, il s'agit, néanmoins, d'un taxon considéré comme très rare à l'échelle nationale et régionale : seules 6 mentions sont connues depuis les années 2000.

Une attention sera portée quant à un potentiel impact indirect (raccordement électrique, passage d'engins, etc.) sur la station.

Favorable	Très faible	Faible	**Modéré**	Fort	Très fort

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.

11 espèces invasives ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate (AEI). (Liste provisoire des espèces exotiques envahissantes du Poitou-Charentes, CBNSA 2015). La zone d'implantation potentielle (ZIP) est concernée par 11 d'entre elles : L'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), l'Ailanthe glanduleux (*Ailanthus altissima*), l'Amaranthe hybride (*Amaranthus hybridus*), l'Ambroisie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia*), le Brome cathartique (*Ceratochloa cathartica*), le Datura (*Datura stramonium*), l'Erigeron du Canada (*Erigeron canadensis*), le Panic à fleurs dichotomes (*Panicum dichotomiflorum*), le Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia), le Sporobole des Indes (*Sporobolus indicus*) et la Lampourde d'Italie (*Xanthium orientale subsp. italicum*).

Le tableau ci-après, 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 32 : Liste et caractère invasif des plantes envahissantes recensées sur le site d'étude

(Source : NCA Environnement)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut EEE	Statut LRR	Nombre de stations
Acer pseudoplatanus	Érable sycomore	À surveiller	NAa	2
Ailanthus altissima	Ailanthe glanduleux	Avérée	NAa	1
Amaranthus hybridus	Amaranthe hybride	À surveiller	NAa	1
Ambrosia artemisiifolia	Ambroisie à feuilles d'armoise	Avérée	NAa	6
Ceratochloa cathartica	Brome cathartique	Potentielle	NAa	6
Cortaderia selloana	Herbe de la pampa	Avérée	NAa	1
Datura stramonium	Datura	Avérée	NAa	8
Erigeron canadensis	Erigeron du Canada	À surveiller	NAa	10
Panicum dichotomiflorum	Panic à fleurs dichotomes	À surveiller	NAa	3
Robinia pseudoacacia	Robinier faux acacia	Avérée	NAa	11
Sporobolus indicus	Sporobole des Indes	Avérée	NAa	1
Xanthium orientale subsp. italicum	Lampourde d'Italie	Avérée	NAa	3

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 provisoire des espèces exotiques envahissantes de Poitou-Charentes (CBNSA, 2015).

Acer pseudoplatanus L., 1753

Statut EEE : À Surveiller

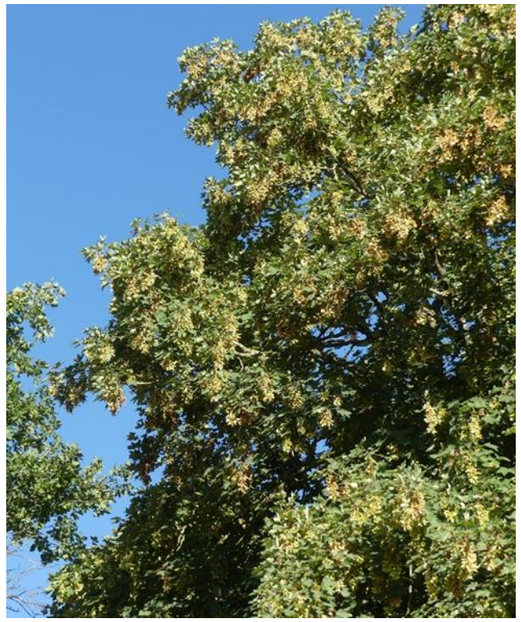


Figure 104 : Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), photo d'illustration,
(Source : NCA Environnement)

Arbre de la famille des Acéracées, originaire d'Europe de l'Est, il a été importé en Europe de l'Ouest courant 16ème pour la qualité de son bois : le sycomore est un arbre forestier de valeur, son bois clair et dur est recherché pour la fabrication d'instruments de musique, pour la confection de meubles et de parquets. C'est aussi un arbre d'ornement pour les parcs/jardins et un arbre d'alignement urbain. Il peut s'avérer être envahissant dans les boisements naturels profitant d'une capacité de dissémination de ses graines efficaces, pouvant supplanter les espèces locales. De plus, il s'agit d'un arbre dont le tronc rejette facilement s'il est coupé.

La gestion de cette espèce vise à l'arrachage des jeunes individus en s'assurant d'éliminer le système racinaire. Le cerclage des plus vieux sera privilégié afin d'affaiblir les pieds tout en réduisant le risque de rejet.

L'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) est recensé en 2 stations sur la ZIP est, présent au sein de haies délimitant cette dernière. Seuls 3 pieds sont comptabilisés. Un enjeu faible est attribué à la présence de l'espèce sur site du fait d'une présence peu marquée en raison d'une gestion de lutte efficace (fauche des friches) (Figure 116 ; Figure 117).

Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916

Statut EEE : Avérée



Figure 105 : Ailanthe glanduleux (*Ailanthus altissima*), photo d'illustration,
(Source : FloreAlpes.com)

L'Ailanthe glanduleux est un arbre de la famille des Simaroubacées, originaire du Sud-Est de l'Asie, introduit au 18ème siècle pour l'ornementation urbaine et l'élevage du vers à soie. Très bien adapté au stress des milieux antrophisés, la plante semble coloniser préférentiellement les milieux fortement anthropisés (friches, abords d'habitations, etc.) et dans un second temps les milieux naturels thermophiles (ourlets de dune boisée, fourrés dunaires et coteaux calcaires). L'Ailante peut provoquer des modifications phytosociologiques et paysagères du fait des substances allélopathiques qu'il produit, inhibant la croissance des autres espèces présentes et favorisant la formation de peuplements monospécifiques denses.

L'Ailante réagit très fortement à toute coupe ou blessure par multiplication végétative et notamment par drageonnement. Les rejets de souche sont très nombreux et les coupes doivent être répétées plusieurs années afin d'épuiser les réserves de la plante, ce qui implique une gestion rigoureuse menée pendant plusieurs années si l'on souhaite avoir des résultats efficaces et durables.
L'arrachage manuel et mécanique est la technique la plus employée actuellement. Les coupes répétées et le fauchage peuvent être employés sur les jeunes plants et les pieds adultes, avant la période de fructification (fin du printemps et début d'été). L'arrachage de souche d'individus « adultes » nécessite des moyens mécaniques et doit être suivi d'arrachage des repousses les années suivantes (ainsi que des plantules car la perturbation du sol favorise alors la germination des graines si présence de stocks dans le sol). Après l'abattage, les rejets sont arrachés ou fauchés plusieurs fois par an (5-6 fois) pendant la période de végétation et ce durant plusieurs années (au moins 5 ans).

L'Ailanthe glanduleux (*Ailanthus altissima*) est présent sur l'aire d'étude immédiate (AEI), pour lequel il est recensé 1 pied. Un enjeu faible est attribué à la présence de l'espèce sur site en raison du faible effectif constaté (Figure 116 ; Figure 117).

Amaranthus hybridus L., 1753

Statut EEE : À Surveiller



Figure 106 : Amaranthe hybride (*Amaranthus hybridus*), photo d'illustration,
(Source : FloreAlpes.com)

L'Amaranthe hybride (*Amaranthus hybridus*) est une espèce annuelle de la famille des Amaranthacées introduite en Europe au 16ème siècle comme plante d'ornement.

Les Amaranthes colonisent les cultures estivales et font partie des adventices les plus fréquentes dans les cultures de maïs, les cultures maraîchères, les vignes, les friches, les alluvions récentes des rivières. Aucun impact sur la biodiversité n'est documenté à ce jour.

L'Amaranthe hybride (*Amaranthus hybridus*) est présente sur la ZIP au sein d'un faciès de friches vivaces nitrophiles. Il est estimé à une centaine de pieds. Malgré sa relative abondance, un enjeu faible est attribué à la présence de cette espèce sur site car la gestion, par fauche des friches, permet de limiter sa présence (en dehors des secteurs délaissés) (Figure 116 ; Figure 117).

Ambrosia artemisiifolia L., 1753

Statut EEE : Avérée



Figure 107 : Ambroisie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia*), photo d'illustration,
(Source : 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 devenue 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 à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia*) est observée en 6 stations, localisées sur la zone d'implantation potentielle et à l'extérieur. Affectionnant les terrains incultes et autres terres cultivées, l'Ambroisie montre une forte présence au niveau des friches de la ZIP est avec une population estimée à 400 pieds. Un enjeu fort est attribué à la présence de l'espèce sur site du fait du risque de dispersion que pourrait engendrer la phase de chantier et du problème sanitaire qu'occasionne la plante (Figure 116 ; Figure 117).

Ceratochloa cathartica (Vahl) Herter, 1940

Statut EEE : Potentielle



Figure 108 : Brome cathartique (*Ceratochloa cathartica*), photo d'illustration,
(Source : NCA Environnement)

Le Brome purgatif 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 cathartique (*Ceratochloa cathartica*) est présent sur la ZIP et en AEI, occupant les bermes routières, souvent accompagné du Sporobole d'Inde (*Sporobolus indicus*), mais aussi observable au sein d'un faciès de friches nitrophiles. 6 stations dont dénombrées pour une estimation de 300 pieds. Un enjeu modéré est attribué à la présence de l'espèce sur site, car il ne peut être exclu que cette dernière puisse trouver refuge en présence d'une gestion incorrecte (absence de fauche ou fauche trop intensive) (Figure 116 ; Figure 117).

Datura stramonium L., 1753

Statut EEE : Avérée



Figure 109 : Datura (*Datura stramonium*), photo d'illustration,
(Source : 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 plantes 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 toxique). 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 présent sur la zone d'implantation potentielle (ZIP) et en aire d'étude immédiate (AEI) où il occupe friches et cultures. Particulièrement abondant au sein des cultures estivales, dont la croissance tardive favorise son expression, la présence de l'espèce est susceptible d'impliquer une incompatibilité vis-à-vis d'un potentiel projet d'agrivoltaïsme, car le Datura est une plante toxique pour l'Homme et le bétail, pouvant s'avérer mortelle en cas d'ingestion. Une attention particulière est à considérer quant aux précautions à prendre à sa gestion (Figure 116 ; Figure 117).

Erigeron canadensis L., 1753

Statut EEE : À Surveiller



Figure 110 : Erigeron du Canada (*Erigeron canadensis*), photo d'illustration,
(Source : NCA Environnement)

L'Erigeron du Canada est une espèce annuelle de la famille des Astéracées introduite fin du 17ème siècle qui colonise essentiellement les habitats en friche ou les cultures par son fort pouvoir reproducteur et de dissémination où elle peut former de vastes et denses populations ; Un pied peut produire 1000 à 100 000 graines selon la taille. Son impact sur l'environnement reste limité. La fauche avant la floraison combinée à de l'arrachage est la méthode de gestion la plus pratiquée.

En culture, le labour permet de détruire les plants et d'enfouir les semences à des profondeurs supérieures à celles auxquelles elles ont la capacité de germer, et ceux suivi d'un travail du sol, notamment au printemps et à l'automne. À noter qu'en culture, de nombreuses populations résistantes à différents herbicides se sont développées ces dernières années.

La Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*) est assez abondante du secteur, appréciant les nombreuses friches et autres espaces délaissés que l'on retrouve sur la zone d'implantation potentielle et à l'extérieur. 10 stations sont recensées pour une estimation à plus de 2000 individus. Il ne peut être exclu que l'espèce ait une présence plus marquée sur le secteur tant elle est commune. Un enjeu modéré est attribué à l'espèce, car elle pourrait être favorisée par la phase de chantier (Figure 116 ; Figure 117).

Panicum dichotomiflorum Michx., 1803

Statut EEE : À Surveiller



Figure 111 : Panic à fleurs dichotomes (*Panicum dichotomiflorum*), photo d'illustration,
(Source : FloreAlpes.com)

Le Panic à fleurs dichotomes, Panic dichotomiflorum, est une plante herbacée annuelle de la famille des Poacées. D'origine Nord-américaine, ce Panic a été introduit accidentellement avec les semences de cultures estivales (soja, maïs) dans les années 60, en expansion à partir de l'Ouest. Elle est présente, en dehors des cultures, sur les friches et grèves exondées.
L'espèce se distingue des autres Panics par ses gaines glabres et ses glumes inférieures ne dépassant pas 40% de la longueur de l'épillet.

Aucune modalité de gestion n'est connue actuellement car il n'est pas recensé d'impacts sur les milieux naturels.

Le Panic à fleurs dichotomes (*Panicum dichotomiflorum*) est présent sur la ZIP et AEI, recensé en 3 stations au sein de friches et une saulaie marécageuse asséchée. Un enjeu modéré est attribué à la présence de l'espèce sur site, bien que son impact sur l'environnement ne soit pas connu à ce jour, sa capacité à former des peuplements denses pourrait occasionner une compétition sur la flore indigène et favoriser sa dispersion sur des secteurs où elle est absente (Figure 116 ; Figure 117).

Robinia pseudoacacia L., 1753

Statut EEE : Avérée



Figure 112 : Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), photo d'illustration,
(Source : 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 la ZIP et l'AEI recensé au sein de haies, friches et, notamment, un fourré caractérisant la formation « Bosquets à Robinier » (EUNIS : G1.C3 ; CORINE B. : 83.324). Il est estimé à une soixantaine de pieds. Un enjeu fort est attribué à la présence de l'espèce sur le site d'étude du fait de sa capacité de dispersion élevée et de ses impacts sur l'environnement documenté (Figure 116 ; Figure 117).

Sporobolus indicus (L.) R.Br., 1810

Statut EEE : Avérée



Figure 113 : Sporobole des Indes (*Sporobolus indicus*), photo d'illustration,
(Source : NCA Environnement)

Le Sporobole des Indes, est une plante vivace de la famille des Poacées, originaire d'Australie, elle a été observée pour la première fois en France fin du 19éme 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 routes 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 des Indes (*Sporobolus indicus*) est présent sur l'aire d'étude immédiate (AEI) recensée en une seule station, occupant une berme routière. Il s'agit d'une espèce estivale relativement commune de ce milieu. Bien qu'une seule station soit observée, il ne peut être exclu que l'espèce ait une répartition plus large sur le secteur. Un enjeu modéré est attribué à l'espèce en raison de son statut d'invasibilité (PEE avérée) (Figure 116 ; Figure 117).

Xanthium orientale subsp. italicum (Moretti) Greuter, 2003

Statut EEE : Avérée



Figure 114 : Lampourde d'Italie (*Xanthium orientale subsp. italicum*), photo d'illustration,
(Source : FloreAlpes.com)

La Lampourde a gros fruits est un adventice important dans les cultures, difficile à désherber en raison de sa germination échelonnée dans le temps.

La fauche précoce peut être envisagée pour contrôler les populations de *Xanthium spp*. Ces espèces se reproduisant uniquement par voie sexuée, la suppression des graines pendant au moins 3 ans peut donner de bons résultats. Les pieds individuels peuvent être facilement arrachés après la floraison, il convient d'incinérer les plantes pour s'assurer que les graines sont bien détruites

La Lampourde d'Italie (*Xanthium orientale subsp. italicum*) est présente sur la ZIP et AEI, au niveau d'une ancienne carrière au lieu-dit « les Marnières » et sur les friches du site d'étude. Une station est recensée pour moins de 10 pieds. Une répartition plus large est à considérer du fait d'un secteur qui lui est favorable (friches, cultures estivales, etc.) (Figure 116 ; Figure 117).

Analyse des enjeux

Sur le site d'étude, les espèces invasives sont relativement abondantes, marquées par un secteur riche en friches, de jachères post-culturales et bermes routières qui favorisent la présence et la dispersion de ces espèces de milieux perturbés.
Ainsi, 11 espèces exotiques envahissantes sont recensées sur la zone, à savoir : l'Érable sycomore (Acer pseudoplatanus), l'Ailanthe glanduleux (Ailanthus altissima), l'Amaranthe hybride (Amaranthus hybridus), l'Ambroisie (Ambrosia artemisiifolia), le Brome purgatif (Ceratochloa cathartica), le Datura (Datura stramonium), la Vergerette du Canada (Erigeron canadensis), le Panic à fleurs dichotomes (Panicum dichotomiflorum), le Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia), le Sporoble des Indes (Sporobolus indicus) et la Lampourde d'Italie (Xanthium orientale subsp. italicum).

Il est considéré un enjeu « flore invasive » catégorisé de faible à fort tenant compte des espèces observées, de leur effectif et du statut d'invasibilité d'après la liste provisoire des espèces exotiques envahissantes de Poitou-Charentes (CBNSA, 2015).

Il est recommandé, lors de la phase de chantier et de l'apport ou du remaniement des terres, à 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 potentielles sur l'environnement et la santé. Une attention particulière sera portée sur la présence en zone d'implantation potentielle (ZIP) du Datura, de l'Ambroisie, du Robinier et de la Lampourde d'Italie, qui peuvent s'avérer très abondantes du secteur.

Favorable	Très faible	**Faible**	**Modéré**	**Fort**	Très fort

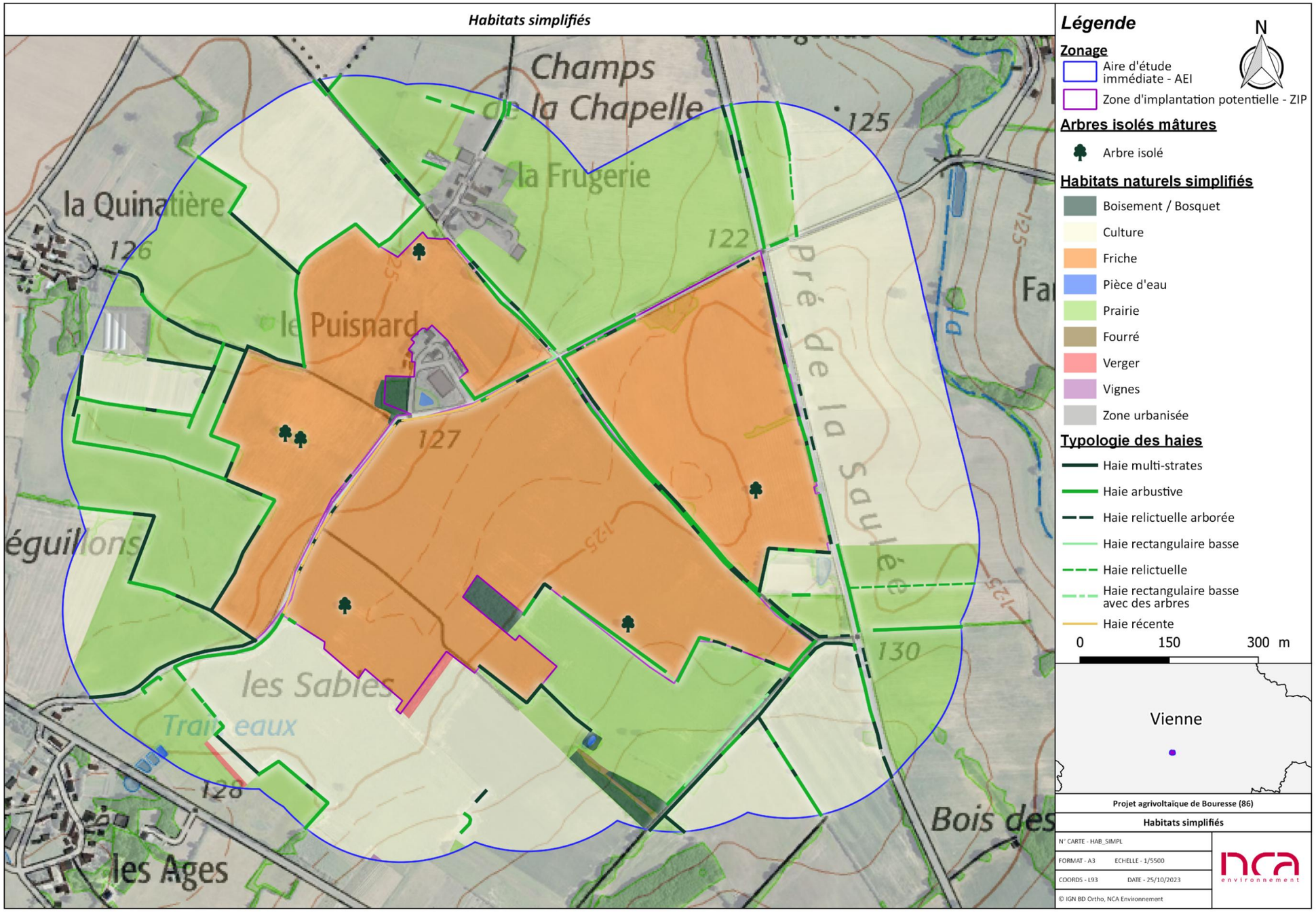


Figure 115 : Cartographie des habitats simplifiés
(Source : NCA Environnement)

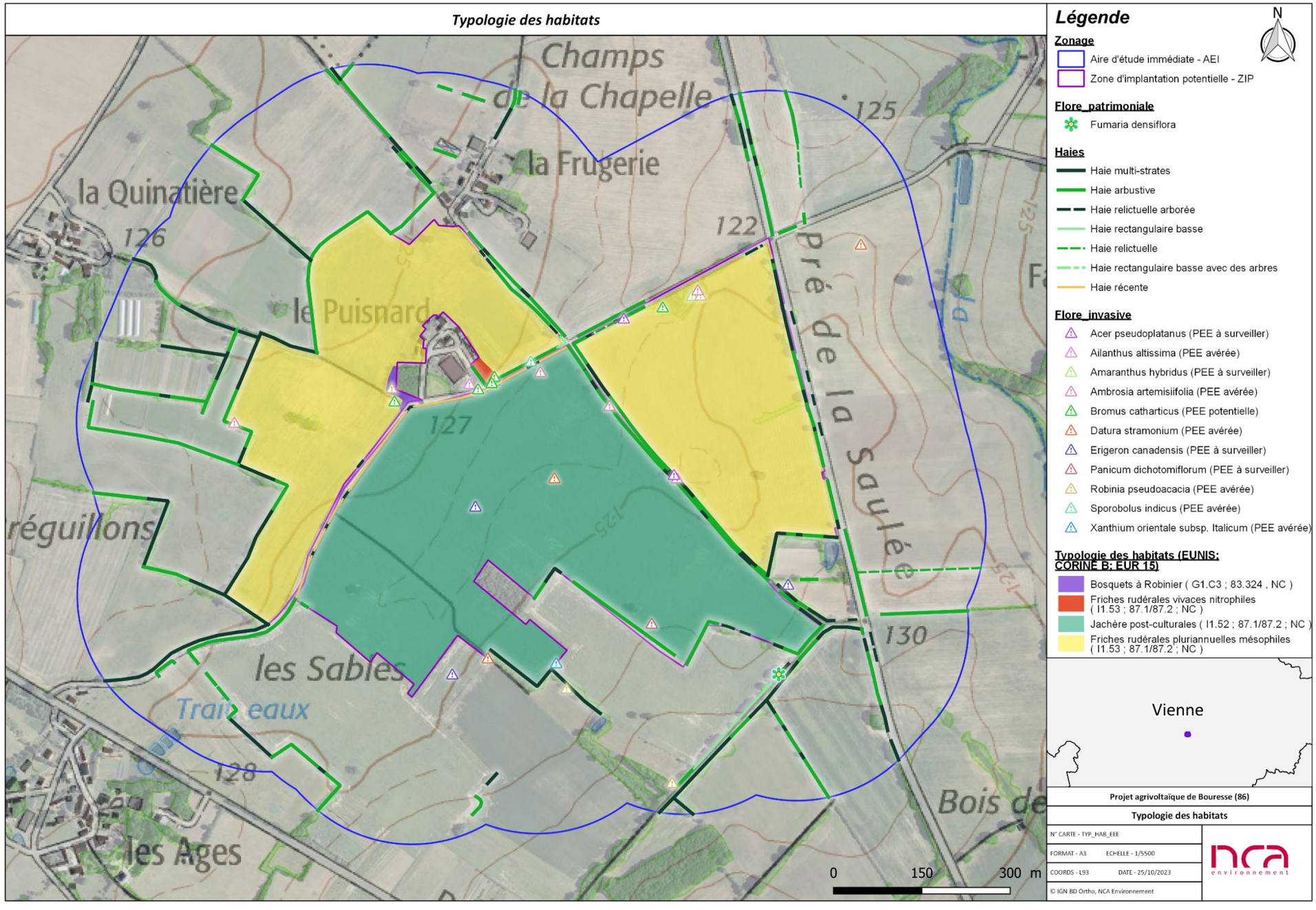


Figure 116 : Typologie des habitats naturels
(Source : NCA Environnement)

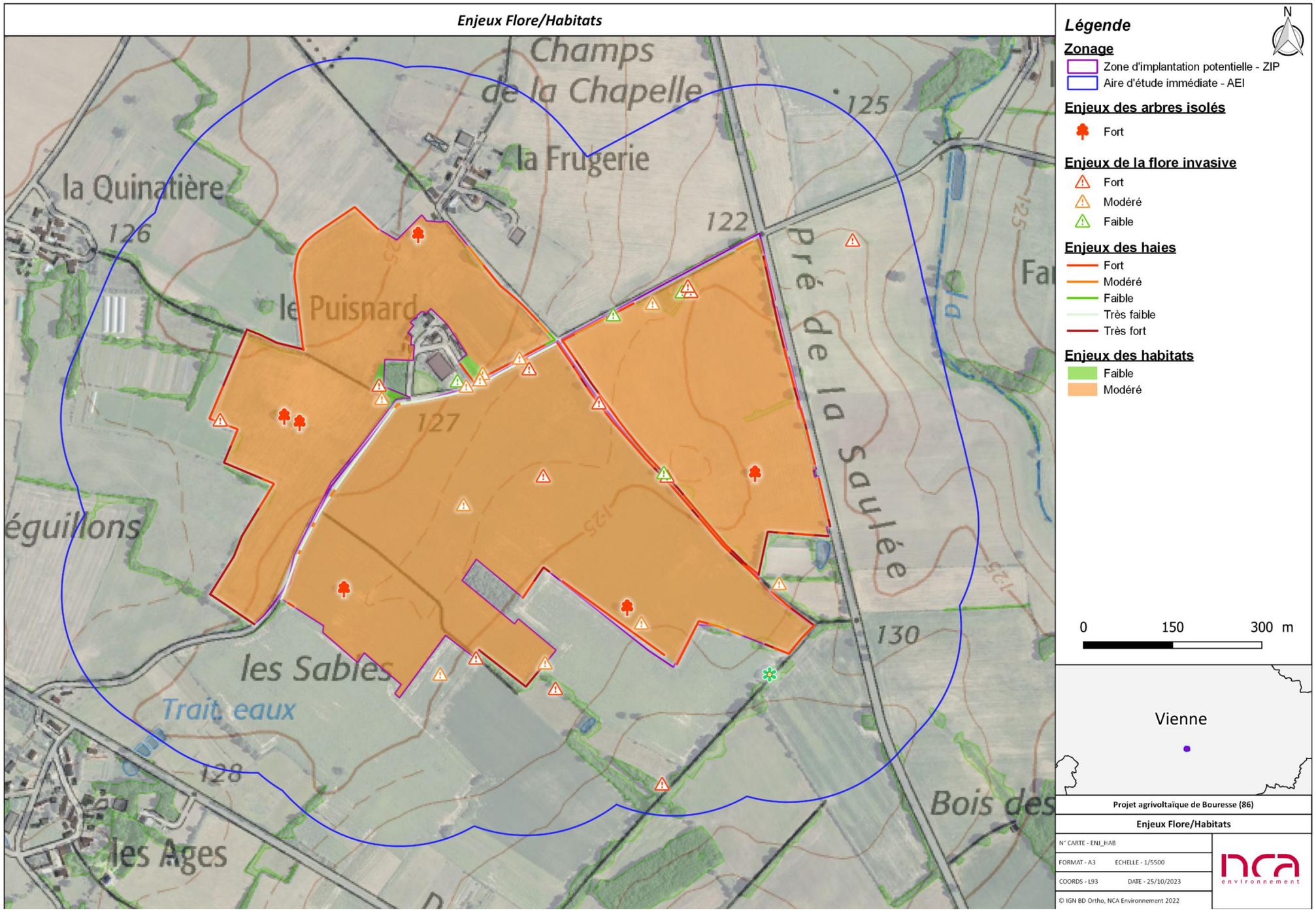


Figure 117 : Synthèse des enjeux floristiques et habitats sur l'aire d'étude
(Source : NCA Environnement)

IV. 5. Avifaune

IV. 5. 1. Synthèse des espèces issues de la bibliographie

IV. 5. 1. 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, du SINP, de l'ARB Nouvelle-Aquitaine et de la LPO Vienne ont été récupérées à l'échelle des communes qui intersectent l'AER, à savoir : Bouresse (86), Verrières (86), Saint Laurent de Jourdes (86), Gouex (86) et Mazerolles (86). Cette recherche bibliographique a permis d'ajouter 67 espèces d'oiseaux, dont 52 espèces protégées au niveau national et 25 espèces figurant à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ». Concernant leurs statuts en tant qu'oiseaux nicheurs dans l'ex-région Poitou-Charentes (liste rouge régionale de 2018), 44 espèces ont une situation préoccupante (espèce « quasi-menacée », « vulnérable », « en danger », ou « en danger critique d'extinction »). Enfin, 46 espèces sont « déterminantes ZNIEFF » 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 33 : Synthèse des espèces d'oiseaux issues de la bibliographie et leur utilisation possible de la ZIP

(Source : NCA Environnement)

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts LRN Nicheur	Statuts LRN de Passage	Statuts LRN hivernant	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Sources des données	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP		
										Nidification	Migration	Hivernage
Accipitriformes	Aigle botté	*Hieraaetus pennatus*	DO / PN	NT	-	NA	DD	N	LPO86	A/T	A/TM	-
	Autour des palombes	*Accipiter gentilis*	PN	LC	NA	NA	VU	N	OpenObs/INPN/GARB/LPO86	A/T	np	np
	Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	DO / PN	VU	LC	NA	-	-	LPO86	-	TM	-
	Busard cendré	*Circus pygargus*	DO / PN	NT	NA	-	NT	N	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	A/T/N	A/TM	-
	Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	DO / PN	NT	NA	NA	VU	N	OpenObs/INPN/LPO86	A/T	A/TM	A/T
	Busard pâle	*Circus macrourus*	DO / PN	-	NA	-	-	-	OpenObs/INPN/LPO86	-	A/TM	-
	Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	DO / PN	LC	NA	-	EN	N	OpenObs/INPN/GARB/LPO86	A/T	A/TM	-
	Milan royal	*Milvus milvus*	DO / PN	VU	NA	VU	-	-	OpenObs/INPN/FAUNA/LPO86	A/T	A/TM	A/T
Ansériformes	Canard chipeau	*Mareca strepera*	-	LC	NA	LC	EN	N	OpenObs/GARB/LPO86	T	np	np
	Canard souchet	*Spatula clypeata*	-	LC	NA	LC	VU	N	OpenObs/LPO86	T	np	np
	Fuligule milouin	*Aythya ferina*	-	VU	NA	LC	VU	N	OpenObs/GARB	T	np	np
	Oie cendrée	*Anser anser*	-	VU	NA	LC	NA	N	OpenObs/GARB/LPO86	np	np	np
	Sarcelle d'été	*Spatula querquedula*	-	VU	NT	-	CR	N	OpenObs/LPO86	T	TM	np
	Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	-	VU	NA	LC	EN	N	OpenObs/GARB/LPO86	T	np	np
	Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	-	LC	NA	LC	LC	-	OpenObs/GARB/LPO86	np	np	np
	Tadorne de Belon	*Tadorna tadorna*	PN	LC	-	LC	LC	N	GARB/LPO86	np	np	np
Apodiformes	Martinet noir	*Apus apus*	PN	NT	DD	DD	NT	-	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	A/T	np	np
Caprimulgiformes	Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	DO / PN	LC	NA	-	LC	N	GARB/LPO86	A/T	A/TM	-
Charadriiformes	Bécasse des bois	*Scolopax rusticola*	-	LC	NA	LC	EN	N	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	T	np	np

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts LRN Nicheur	Statuts LRN de Passage	Statuts LRN hivernant	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Sources des données	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP		
										Nidification	Migration	Hivernage
	Bécassine des marais	*Gallinago gallinago*	-	CR	NA	DD	CR	N	OpenObs/INPN/LPO86	T	np	np
	Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	-	NT	DD	NA	CR	N	OpenObs/INPN/GARB/LPO86	T	np	np
	Combattant varié	*Calidris pugnax*	DO / PN	NA	NT	NA	-	-	OpenObs	-	TM	-
	Courlis cendré	*Numenius arquata*	-	VU	NA	LC	EN	N	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	T	np	np
	Goéland argenté	*Larus argentatus*	PN	NT	-	NA	VU	-	OpenObs/INPN/LPO86	A/T	np	np
	Goéland leucophée	*Larus michaellis*	PN	LC	NA	NA	VU	-	OpenObs/GARB	A/T	np	np
	Guifette moustac	*Chlidonias hybrida*	DO / PN	VU	NA	-	-	-	LPO86	-	TM	-
	Guifette noire	*Chlidonias niger*	DO / PN	EN	DD	-	CR	N	LPO86	-	TM	-
	Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	PN	NT	NA	LC	VU	N	OpenObs/INPN/GARB/LPO86	A/T	np	np
	Petit Gravelot	*Charadrius dubius*	PN	-	-	NA	VU	N	OpenObs/INPN/GARB/LPO86	A/T	np	np
	Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	-	NT	NA	LC	VU	N	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	A/T/N	np	np
Ciconiiformes	Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	DO / PN	LC	NA	NA	NT	N	OpenObs/INPN/GARB/LPO86	A/T	A/TM	A/T
	Cigogne noire	*Ciconia nigra*	DO / PN	EN	VU	NA	NA	N	GARB/LPO86	T	TM	-
Columbiformes	Pigeon colombin	*Columba oenas*	-	LC	NA	NA	EN	N	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	A/T	np	np
Coraciformes	Guêpier d'Europe	*Merops apiaster*	PN	LC	NA	-	VU	N	FAUNA/GARB/LPO86	A/T	np	np
	Rollier d'Europe	*Coracias garrulus*	DO / PN	NT	NA	-	-	-	OpenObs	T	TM	-
Falconiformes	Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	DO / PN	LC	NA	NA	CR	N	OpenObs/INPN/GARB	A/T	A/TM	A/T
Gruiformes	Gallinule poule-d'eau	*Gallinula chloropus*	-	NA	NA	LC	NT	-	OpenObs/INPN/FAUNA/LPO86	T	np	np
	Grue cendrée	*Grus grus*	DO / PN	NT	NA	CR	NA	H > 70	OpenObs/INPN/GARB	-	TM	T
	Râle d'eau	*Rallus aquaticus*	PN	NT	NA	NA	VU	N	OpenObs/INPN/FAUNA/LPO86	-	np	np
Passériformes	Fauvette pitchou	*Sylvia undata*	DO / PN	EN	-	-	VU	N	OpenObs/INPN/GARB	-	A/TM	A/T
	Grive draine	*Turdus viscivorus*	-	NA	NA	LC	NT	-	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	A/T/N	np	np
	Hirondelle de rivage	*Riparia riparia*	PN	LC	DD	-	NT	N	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	A/T	np	np
	Locustelle tachetée	*Locustella naevia*	PN	NT	NA	-	VU	N	FAUNA/GARB/LPO86	A/T	np	np
	Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	PN	LC	-	-	VU	-	OpenObs/INPN/LPO86	-	np	np
	Mésange noire	*Periparus ater*	PN	LC	NA	NA	CR	N	OpenObs/INPN/LPO86	-	np	np
	Mésange nonnette	*Poecile palustris*	PN	-	-	LC	VU	N	OpenObs/INPN/LPO86	A/T/N	np	np
	Moineau soulcie	*Petronia petronia*	PN	LC	-	-	VU	N	OpenObs/INPN	A/T	np	np

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts LRN Nicheur	Statuts LRN de Passage	Statuts LRN hivernant	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Sources des données	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP		
										Nidification	Migration	Hivernage
	Pie-grièche à tête rousse	*Lanius senator*	PN	VU	NA	-	EN	N	OpenObs/FAUNA/GARB/LPO86	A/T	np	np
	Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	DO / PN	NA	NA	NT	NT	N	OpenObs/FAUNA/GARB/LPO86	A/T/N	A/TM	-
	Pipit rousseline	*Anthus campestris*	DO / PN	LC	NA	-	EN	N	FAUNA/LPO86	A/T	A/TM	-
	Pouillot siffleur	*Phylloscopus sibilatrix*	PN	NT	NA	-	EN	N	GARB/LPO86	-	np	np
	Rousserolle effarvatte	*Acrocephalus scirpaceus*	PN	LC	NA	-	VU	N	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	-	np	np
	Serin cini	*Serinus serinus*	PN	VU	NA	-	NT	-	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	A/T/N	np	np
	Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	PN	NT	DD	-	EN	N	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	-	np	np
	Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	PN	NA	NA	VU	NT	-	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	A/T/N	np	np
Pélécaniformes	Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	DO / PN	LC	-	NA	LC	N		T	TM	T
	Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax*	DO / PN	NT	-	NA	VU	N	LPO86	T	TM	T
	Grande Aigrette	*Ardea alba*	DO / PN	LC	-	NT	NA	N	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	A/T	A/TM	A/T
	Héron pourpré	*Ardea purpurea*	DO / PN	LC	-	-	VU	-	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	T	TM	-
	Spatule blanche	*Platalea leucorodia*	DO / PN	NT	NA	VU	EN	N	OpenObs/INPN/LPO86	T	TM	T
Piciformes	Pic épeichette	*Dendrocopos minor*	PN	-	-	VU	NT	-	OpenObs/INPN/LPO86	A/T/N	np	np
	Pic noir	*Dryocopus martius*	DO / PN	-	-	LC	VU	N	OpenObs/INPN/LPO86	A/T	A	A/T
	Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*	PN	LC	NA	NA	VU	N	OpenObs/INPN/LPO86	A/T	np	np
Podicipediformes	Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis*	PN	LC	-	NA	LC	-	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	np	np	np
	Grèbe huppé	*Podiceps cristatus*	PN	LC	-	NA	VU	-	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	T	np	np
Strigiformes	Chouette hulotte	*Strix aluco*	PN	LC	-	NA	LC	-	OpenObs/INPN/GARB/LPO86	np	np	np
	Effraie des clochers	*Tyto alba*	PN	LC	-	-	VU	-	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	A/T	np	np

Légende :
Statut réglementaire : **PN** : Espèces protégées au niveau national ; **DO :** Directive 2009/147/CE du 20 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. 5. 1. 2. Enjeux « espèces » des espèces issues de la bibliographie

Le tableau ci-dessous dresse la liste des **63 espèces patrimoniales** issues de la bibliographie, en précisant leurs statuts réglementaires, leurs statuts de conservation (listes rouges), l'utilisation possible de la ZIP ainsi que les **enjeux « espèces »**.

À 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 34 : Synthèse des enjeux « espèce » des espèces d'oiseaux issues de la bibliographie

(Source : NCA Environnement)

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts LRN Nicheur	Statuts LRN de Passage	Statuts LRN hivernant	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Sources des données	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP			Enjeux « espèces »		
										Nidification	Migration	Hivernage	Nidification	Migration	Hivernage
Accipitriformes	Aigle botté	*Hieraaetus pennatus*	DO / PN	NT	-	NA	DD	N	LPO86	A/T	A/TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
	Autour des palombes	*Accipiter gentilis*	PN	LC	NA	NA	VU	N	OpenObs/INPN/GARB/LPO86	A/T	np	np	Fort	-	-
	Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	DO / PN	VU	LC	NA	-	-	LPO86	-	TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
	Busard cendré	*Circus pygargus*	DO / PN	NT	NA	-	NT	N	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	A/T/N	A/TM	-	Fort	Modéré	Modéré
	Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	DO / PN	NT	NA	NA	VU	N	OpenObs/INPN/LPO86	A/T	A/TM	A/T	Très fort	Modéré	Modéré
	Busard pâle	*Circus macrourus*	DO / PN	-	NA	-	-	-	OpenObs/INPN/LPO86	-	A/TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
	Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	DO / PN	LC	NA	-	EN	N	OpenObs/INPN/GARB/LPO86	A/T	A/TM	-	Très fort	Modéré	Modéré
	Milan royal	*Milvus milvus*	DO / PN	VU	NA	VU	-	-	OpenObs/INPN/FAUNA/LPO86	A/T	A/TM	A/T	Modéré	Modéré	Très fort
Ansériformes	Canard chipeau	*Mareca strepera*	-	LC	NA	LC	EN	N	OpenObs/GARB/LPO86	T	np	np	Fort	-	-
	Canard souchet	*Spatula clypeata*	-	LC	NA	LC	VU	N	OpenObs/LPO86	T	np	np	Modéré	-	-
	Fuligule milouin	*Aythya ferina*	-	VU	NA	LC	VU	N	OpenObs/GARB	T	np	np	Modéré	-	-
	Sarcelle d'été	*Spatula querquedula*	-	VU	NT	-	CR	N	OpenObs/LPO86	T	TM	np	Fort	Très faible	-
	Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	-	VU	NA	LC	EN	N	OpenObs/GARB/LPO86	T	np	np	Fort	-	-
Apodiformes	Martinet noir	*Apus apus*	PN	NT	DD	DD	NT	-	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	A/T	np	np	Très faible	-	-
Caprimulgiformes	Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	DO / PN	LC	NA	-	LC	N	GARB/LPO86	A/T	A/TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
Gruiformes	Gallinule poule-d'eau	*Gallinula chloropus*	-	NA	NA	LC	NT	-	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	T	np	np	Très faible	-	-
	Grue cendrée	*Grus grus*	DO / PN	NT	NA	CR	NA	H > 70	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	-	TM	T	Modéré	Modéré	Fort
	Râle d'eau	*Rallus aquaticus*	PN	NT	NA	NA	VU	N	OpenObs/INPN/FAUNA/LPO86	-	np	np	Fort	-	-
Charadriiformes	Bécasse des bois	*Scolopax rusticola*	-	LC	NA	LC	EN	N	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	T	np	np	Fort	-	-
	Bécassine des marais	*Gallinago gallinago*	-	CR	NA	DD	CR	N	OpenObs/INPN/LPO86	T	np	np	Fort	-	-

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts LRN Nicheur	Statuts LRN de Passage	Statuts LRN hivernant	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Sources des données	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP			Enjeux « espèces »		
										Nidification	Migration	Hivernage	Nidification	Migration	Hivernage
	Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	-	NT	DD	NA	CR	N	OpenObs/INPN/GARB/LPO86	T	np	np	Fort	-	-
	Combattant varié	*Calidris pugnax*	DO / PN	NA	NT	NA	-	-	OpenObs	-	TM	-	Modéré	Fort	Modéré
	Courlis cendré	*Numenius arquata*	-	VU	NA	LC	EN	N	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	T	np	np	Fort	-	-
	Goéland argenté	*Larus argentatus*	PN	NT	-	NA	VU	-	OpenObs/INPN/LPO86	A/T	np	np	Faible	-	-
	Goéland leucophée	*Larus michaellis*	PN	LC	NA	NA	VU	-	OpenObs/GARB	A/T	np	np	Faible	-	-
	Guifette moustac	*Chlidonias hybrida*	DO / PN	VU	NA	-	-	-	LPO86	-	TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
	Guifette noire	*Chlidonias niger*	DO / PN	EN	DD	-	CR	N	LPO86	-	TM	-	Très fort	Modéré	Modéré
	Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	PN	NT	NA	LC	VU	N	OpenObs/INPN/GARB/LPO86	A/T	np	np	Fort	-	-
	Petit Gravelot	*Charadrius dubius*	PN	-	-	NA	VU	N	OpenObs/INPN/GARB/LPO86	A/T	np	np	Fort	-	-
	Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	-	NT	NA	LC	VU	N	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	A/T/N	np	np	Modéré	-	-
Ciconiiformes	Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	DO / PN	LC	NA	NA	NT	N	OpenObs/INPN/GARB/LPO86	A/T	A/TM	A/T	Fort	Modéré	Modéré
	Cigogne noire	*Ciconia nigra*	DO / PN	EN	VU	NA	NA	N	GARB/LPO86	T	TM	-	Modéré	Très fort	Modéré
Columbiformes	Pigeon colombin	*Columba oenas*	-	LC	NA	NA	EN	N	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	A/T	np	np	Fort	-	-
Coraciformes	Guêpier d'Europe	*Merops apiaster*	PN	LC	NA	-	VU	N	FAUNA/GARB/LPO86	A/T	np	np	Fort	-	-
	Rollier d'Europe	*Coracias garrulus*	DO / PN	NT	NA	-	-	-	OpenObs	T	TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
Falconiformes	Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	DO / PN	LC	NA	NA	CR	N	OpenObs/INPN/GARB	A/T	A/TM	A/T	Très fort	Modéré	Modéré
Passériformes	Fauvette pitchou	*Sylvia undata*	DO / PN	EN	-	-	VU	N	OpenObs/INPN/GARB	-	A/TM	A/T	Très fort	Modéré	Modéré
	Grive draine	*Turdus viscivorus*	-	NA	NA	LC	NT	-	OpenObs/INPN/GARB	A/T/N	np	np	Très faible	-	-
	Hirondelle de rivage	*Riparia riparia*	PN	LC	DD	-	NT	N	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	A/T	np	np	Modéré	-	-
	Locustelle tachetée	*Locustella naevia*	PN	NT	NA	-	VU	N	FAUNA/GARB/LPO86	A/T	np	np	Fort	-	-
	Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	PN	LC	-	-	VU	-	OpenObs/INPN/LPO86	-	np	np	Faible	-	-
	Mésange noire	*Periparus ater*	PN	LC	NA	NA	CR	N	OpenObs/INPN/LPO86	-	np	np	Fort	-	-
	Mésange nonnette	*Poecile palustris*	PN	-	-	LC	VU	N	OpenObs/INPN/LPO86	A/T/N	np	np	Fort	-	-

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts LRN Nicheur	Statuts LRN de Passage	Statuts LRN hivernant	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Sources des données	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP			Enjeux « espèces »		
										Nidification	Migration	Hivernage	Nidification	Migration	Hivernage
	Moineau soulcie	*Petronia petronia*	PN	LC	-	-	VU	N	OpenObs/INPN	A/T	np	np	Fort	-	-
	Pie-grièche à tête rousse	*Lanius senator*	PN	VU	NA	-	EN	N	OpenObs/FAUNA/GARB/LPO86	A/T	np	np	Fort	-	-
	Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	DO / PN	NA	NA	NT	NT	N	OpenObs/FAUNA/GARB/LPO86	A/T/N	A/TM	-	Fort	Modéré	Modéré
	Pipit rousseline	*Anthus campestris*	DO / PN	LC	NA	-	EN	N	FAUNA/LPO86	A/T	A/TM	-	Très fort	Modéré	Modéré
	Pouillot siffleur	*Phylloscopus sibilatrix*	PN	NT	NA	-	EN	N	GARB/LPO86	-	np	np	Fort	-	-
	Rousserolle effarvatte	*Acrocephalus scirpaceus*	PN	LC	NA	-	VU	N	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	-	np	np	Fort	-	-
	Serin cini	*Serinus serinus*	PN	VU	NA	-	NT	-	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	A/T/N	np	np	Très faible	-	-
	Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	PN	NT	DD	-	EN	N	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	-	np	np	Fort	-	-
	Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	PN	NA	NA	VU	NT	-	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	A/T/N	np	np	Très faible	-	-
Pélécaniformes	Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	DO / PN	LC	-	NA	LC	N	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	T	TM	T	Modéré	Modéré	Modéré
	Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax*	DO / PN	NT	-	NA	VU	N	LPO86	T	TM	T	Très fort	Modéré	Modéré
	Grande Aigrette	*Ardea alba*	DO / PN	LC	-	NT	NA	N	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	A/T	A/TM	A/T	Modéré	Modéré	Modéré
	Héron pourpré	*Ardea purpurea*	DO / PN	LC	-	-	VU	-	OpenObs/INPN/GARB/LPO86	T	TM	-	Très fort	Modéré	Modéré
	Spatule blanche	*Platalea leucorodia*	DO / PN	NT	NA	VU	EN	N	OpenObs/INPN/LPO86	T	TM	T	Très fort	Modéré	Très fort
Piciformes	Pic épeichette	*Dendrocopos minor*	PN	-	-	VU	NT	-	OpenObs/INPN/LPO86	A/T/N	np	np	Très faible	-	-
	Pic noir	*Dryocopus martius*	DO / PN	-	-	LC	VU	N	OpenObs/INPN/LPO86	A/T	A	A/T	Très fort	Modéré	Modéré
	Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*	PN	LC	NA	NA	VU	N	LPO86	A/T	np	np	Fort	-	-
Podicipédiformes	Grèbe huppé	*Podiceps cristatus*	PN	LC	-	NA	VU	-	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	T	np	np	Faible	-	-
Strigiformes	Effraie des clochers	*Tyto alba*	PN	LC	-	-	VU	-	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	A/T	np	np	Faible	-	-

Légende :
Statut réglementaire : **PN** : Espèces protégées au niveau national ; **DO** : Directive 2009/147/CE du 20 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. 5. 1. 3. Espèces patrimoniales, issues de la bibliographie, susceptibles de nicher sur la ZIP

Sur les 62 espèces patrimoniales issue de la bibliographie, 8 sont susceptibles de se reproduire dans les habitats de la ZIP, au regard de leurs caractéristiques écologiques. Elles sont présentées ci-après. La grande majorité des espèces référencées dans la bibliographie seront donc en transit ou bien en recherche alimentaire, en cas de fréquentation du site d'étude.

Busard cendré – *Circus pygargus*

Le Busard cendré est protégé au niveau national et est inscrit à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ». En période de nidification, il est listé comme « quasi-menacé » en Poitou-Charentes.

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 de migration : 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.

Grive draine – *Turdus viscivorus*

La Grive draine n'est pas protégée à l'échelle nationale. Toutefois, elle est listée « quasi-menacée » sur la Liste rouge régionale des Oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes.

La Grive draine est très éclectique dans le choix de ses habitats grâce à d'importantes facultés d'adaptation qui lui permettent de coloniser des milieux très variés. Elle se rencontre dans les boisements de feuillus ou de résineux, les lisières forestières, les forêts claires, les vieux vergers, les parcs, les ripisylves, les landes arborées ou buissonnantes et jusqu'aux grands parcs urbains. Son attirance par les arbres chargés de gui est connue, mais la présence de ce parasite n'est pas obligatoire pour son installation. Son régime alimentaire est majoritairement composé d'invertébrés et plus précisément de vers de terre qu'elle trouve au sol dans les prairies, mais aussi de fruits et baies dans les arbres. En France, la population est estimée à 300 000-500 000 couples nicheurs sur la période 2009-2012. Il suit une tendance de déclin modéré sur la période 1989-2012 et 2001-2012.

Mésange nonnette – *Poecile palustris*

La Mésange nonnette est protégée au niveau national. En période de nidification, elle est listée comme « vulnérable » en Poitou-Charentes.

La Mésange nonnette niche principalement dans les forêts de feuillus, en général dans des chênes ou des hêtres. Pour s'alimenter, elle fréquente d'autres habitats : des forêts mixtes, des zones boisées proches de cours d'eau, des plantations d'arbres, des vergers, des jardins, des parcelles agricoles. La période de nidification commence au mois d'avril et finit en juillet. Cette espèce niche une fois par an, dans des cavités d'arbres où elle construit son nid avec des mousses, lichens, brins d'herbe et poils. Les populations nicheuses sont en augmentation. Entre 200 000 et 400 000 couples ont été estimés en France en 2013.

Pie-grièche écorcheur – *Lanius collurio*

La Pie-grièche écorcheur est protégée à l'échelle nationale et est inscrite à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ». Elle est listée « quasi-menacée » sur la Liste rouge régionale des Oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes et est déterminante ZNIEFF à cette même échelle.

En période de nidification : La Pie-grièche écorcheur habite principalement dans les milieux semi-ouverts caractérisés par la présence de prairies de fauche et/ou de pâturages extensifs, parsemés de buissons bas d'épineux et comportant le plus souvent un maillage de haies, en général peu dense. Dans ces paysages bocagers, la présence de piquets de clôture ou d'autres perchoirs situés en bordure de chemins et de petites routes est indispensable pour la chasse des insectes. Elle fréquente aussi les plaines cultivées où subsistent quelques rares jachères et friches disposant de haies relictuelles ou de buissons épars. Elle adopte aussi les pelouses calcaires ou les zones humides, et pour un temps limité, les clairières forestières et les jeunes plantations. Son régime alimentaire est très varié, il comprend principalement des petits invertébrés mais aussi parfois des vertébrés (reptiles, passereaux, micromammifères, *etc.*). En France, la population est estimée à 100 000-200 000 couples nicheurs sur la période 2009-2012. Elle suit une tendance stable sur la période 1989-2012 et fluctuante sur la période 2001-2012.

En période de migration : La Pie-grièche écorcheur est une espèce migratrice stricte, elle hiverne en Afrique australe. 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 après la mi-juillet avec le départ des mâles et s'en suit l'émancipation des jeunes et des femelles en petit groupe familial courant août jusqu'à début octobre. Au printemps, les premiers individus sont notés de début mai à mi-juin avec une arrivée marquée sur la deuxième décade et le début de la troisième décade de mai.



Figure 118 : Pie-grièche écorcheur - NCA Environnement

Verdier d'Europe – *Chloris chloris*

Le Verdier d'Europe est protégé à l'échelle nationale. Il est listé « quasi-menacé » sur la Liste rouge régionale des Oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes.

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.

Pic épeichette – *Dendrocopos minor*

Le Pic épeichette est protégé à l'échelle nationale. Il est listé « quasi-menacé » sur la Liste rouge régionale des Oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes.

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.

Vanneau huppé – *Vanellus vanellus*

Le Vanneau huppé est, en période de nidification, listée comme « vulnérable » en Poitou-Charentes.

En période d'hivernage : En hiver, de la même façon que le Pluvier doré avec qui il est souvent en compagnie, ce limicole est largement présent dans les milieux ouverts tels que les plaines agricoles, les prairies humides où il recherche sa nourriture et se reposent. Les populations locales et migratrices du nord et de l'est de l'Europe se rejoignent et se retrouvent partout en France à l'exception des zones montagneuses et des plateaux. La population française hivernante est estimée entre 2 400 000 et 3 500 000 individus (2005-2007) et suit une tendance inconnue entre 2000 et 2013.

En période de migration : En France, la migration prénuptiale commence dès début février et s'achève mi-avril d'avril. Dès juin, certains Vanneau démarre leur retour automnal qui ne s'achèvera que début août. La migration postnuptiale proprement dite a lieu surtout d'octobre à décembre.
C'est un adepte des milieux ouverts à couvert ras, plus ou moins humides. On le retrouve souvent en grand nombre dans les labours, prairies humides et vasières à la recherche d'invertébrés divers, souvent en compagnie du Pluvier doré. Les groupes en migration peuvent atteindre de grande taille allant jusqu'à plusieurs milliers d'individus.

En période de nidification : Le Vanneau huppé niche dans les milieux cultivés et prairiaux ouverts situés en plaine et dans des zones humides. Son régime alimentaire se compose essentiellement d'invertébrés. En France, la population nicheuse de Vanneau huppé est estimée entre 12 000 et 18 000 couples sur la période 2010-2011.

Serin cini – *Serinus serinus*

Le Serin cini est protégé au niveau national. En période de nidification, il est listé comme « quasi-menacé » en Poitou-Charentes.

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.

IV. 5. 2. Synthèse des espèces observées

IV. 5. 2. 1. Résultats des prospections

Au cours des différentes prospections, **74 espèces d'oiseaux ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate**, dont **65 espèces protégées au niveau national** et **9 espèces figurant à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ».** Concernant leurs statuts en tant qu'oiseaux nicheurs dans l'ex-région Poitou-Charentes (liste rouge régionale de 2018), **32 espèces sont en situation préoccupante** (espèce « quasi-menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte »). Enfin, **14 espèces sont « déterminantes ZNIEFF »** à l'échelle régionale, 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 35 : 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 totaux	Statuts réglementaires	Statuts LRN hivernant	Statuts LRN de passage	Statuts LRN nicheur	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP		
										Nidification	Migration	Hivernage
Accipitriformes	Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	1	DO / PN	-	LC	LC	LC	N	A/T	A/TM	-
	Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	4	DO / PN	NA	NA	LC	NT	N, H	A/T/N	A/RD/TM	A/RD/T
	Buse variable	*Buteo buteo*	36	PN	NA	NA	LC	LC	-	np	np	np
	Élanion blanc	*Elanus caeruleus*	1	DO / PN	-	NA	VU	-	N	A/T/N	A/TM	A/T
	Milan noir	*Milvus migrans*	1	DO / PN	-	NA	LC	LC	-	A/T	A/TM	-
	Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*	1	PN	NA	NA	LC	LC	-	np	np	np
Charadriiformes	Oedicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	1	DO / PN	NA	NA	LC	NT	N	A/T/N	A/RD/TM	A/RD/T
Bucériformes	Huppe fasciée	*Upupa epops*	4	PN	NA	-	LC	LC	-	np	np	np
Cocariiformes	Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	1	DO / PN	NA	-	VU	NT	-	T	TM	T
Columbiformes	Pigeon ramier	*Columba palumbus*	123	-	LC	NA	LC	LC	-	np	np	np
	Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	24	-	-	NA	VU	VU	-	A/T/N	np	np
	Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	8	-	-	NA	LC	LC	-	np	np	np
Cuculiformes	Coucou gris	*Cuculus canorus*	2	PN	-	DD	LC	LC	-	np	np	np
Falconiformes	Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	12	PN	NA	NA	NT	NT	-	A/T/N	np	np
	Faucon émerillon	*Falco columbarius*	2	DO / PN	DD	NA	-	-	-	-	A/TM	A/T
	Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	1	PN	-	NA	LC	NT	N	A/T/N	np	np
Galliformes	Caille des blés	*Coturnix coturnix*	5	-	-	NA	LC	VU	-	A/T/N	np	np
	Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	3	-	-	-	LC	-	-	np	np	np
Passériformes	Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	7	PN	NA	-	LC	LC	-	np	np	np
	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	92	-	LC	NA	NT	VU	-	A/T/N	np	np
	Alouette lulu	*Lullula arborea*	48	DO / PN	NA	-	LC	NT	N	A/T/N	A/RD/TM	A/RD/T
	Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	5	PN	NA	-	LC	LC	-	np	np	np
	Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	4	PN	-	DD	LC	LC	-	np	np	np
	Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	17	PN	-	NA	EN	EN	N	A/T	np	np
	Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	7	PN	NA	NA	VU	NT	-	A/T/N	np	np
	Bruant proyer	*Emberiza calandra*	54	PN	-	-	LC	VU	-	A/T/N	np	np
	Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	18	PN	-	NA	LC	LC	-	np	np	np

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectifs totaux	Statuts réglementaires	Statuts LRN hivernant	Statuts LRN de passage	Statuts LRN nicheur	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP		
										Nidification	Migration	Hivernage
	Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	80	PN	NA	NA	VU	NT	-	A/T/N	np	np
	Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	3	PN	-	-	VU	NT	-	A/T/N	np	np
	Corneille noire	*Corvus corone*	38	-	NA	-	-	LC	-	np	np	np
	Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	237	PN	LC	-	-	LC	N	np	np	np
	Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	13	PN	NA	NA	LC	LC	-	np	np	np
	Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	1	PN	-	DD	NT	NT	-	A/T/N	np	np
	Fauvette grisette	*Sylvia communis*	9	PN	-	DD	LC	NT	-	A/T/N	np	np
	Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	36	PN	NA	-	LC	LC	-	np	np	np
	Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	2	PN	-	DD	NT	NT	-	A/T/N	np	np
	Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	2	PN	-	DD	VU	RE	-	-	np	np
	Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	16	PN	-	-	LC	LC	-	np	np	np
	Grive musicienne	*Turdus philomelos*	16	-	NA	NA	LC	LC	-	np	np	np
	Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	4	PN	NA	-	LC	NT	-	A/T/N	np	np
	Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	28	PN	-	DD	NT	NT	-	A/T	np	np
	Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	114	PN	-	DD	NT	NT	-	A/T	np	np
	Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	7	PN	-	NA	LC	LC	-	np	np	np
	Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	65	PN	NA	NA	VU	NT	-	A/T/N	np	np
	Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	7	PN	-	NA	LC	LC	-	np	np	np
	Merle noir	*Turdus merula*	51	-	NA	NA	LC	LC	-	np	np	np
	Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	24	PN	-	NA	LC	LC	-	np	np	np
	Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	65	PN	-	NA	LC	LC	-	np	np	np
	Mésange charbonnière	*Parus major*	54	PN	NA	NA	LC	LC	-	np	np	np
	Moineau domestique	*Passer domesticus*	99	PN	-	NA	LC	NT	-	A/T	np	np
	Pie bavarde	*Pica pica*	14	PN	-	-	LC	LC	-	np	np	np
	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	139	PN	NA	NA	LC	LC	-	np	np	np
	Pinson du nord	*Fringilla montifringilla*	1	PN	DD	NA	-	-	-	np	np	np
	Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	4	PN	-	DD	LC	LC	-	np	np	np
	Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	21	PN	DD	NA	VU	EN	N	-	np	np
	Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	2	PN	-	NA	LC	NT	-	-	np	np
	Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	1	PN	-	DD	NT	CR	N	-	np	np
	Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	31	PN	NA	NA	LC	LC	-	np	np	np
	Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	4	PN	NA	NA	LC	LC	-	np	np	np
	Roitelet huppé	*Regulus regulus*	1	PN	NA	NA	NT	VU	-	-	np	np
	Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	5	PN	-	NA	LC	LC	-	np	np	np

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectifs totaux	Statuts réglementaires	Statuts LRN hivernant	Statuts LRN de passage	Statuts LRN nicheur	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP		
										Nidification	Migration	Hivernage
	Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	38	PN	NA	NA	LC	LC	-	np	np	np
	Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	3	PN	NA	NA	LC	LC	-	np	np	np
	Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	10	PN	-	-	LC	LC	-	np	np	np
	Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	1	PN	-	DD	VU	CR	N	-	np	np
	Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	31	PN	NA	NA	NT	NT	-	A/T/N	np	np
	Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	7	PN	NA	-	LC	LC	-	np	np	np
Pélécaniformes	Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*	38	PN	LC	NA	LC	VU	-	T	np	np
	Héron cendré	*Ardea cinerea*	11	PN	NA	NA	LC	LC	N	A/T	np	np
	Héron garde-bœufs	*Bubulcus ibis*	72	PN	NA	-	LC	LC	N	A/T	np	np
Piciformes	Pic épeiche	*Dendrocopos major*	17	PN	NA	-	LC	LC	-	np	np	np
	Pic mar	*Dendrocopos medius*	1	DO / PN	-	-	LC	NT	N	A/T	A	A/T
	Pic vert	*Picus viridis*	12	PN	-	-	LC	LC	-	A/T/N	np	np
Strigiformes	Chevêche d'Athéna	*Athene noctua*	1	PN	-	-	LC	NT	-	A/T/N	np	np

Légende :
Statut réglementaire : **PN** : Espèces protégées au niveau national ; **DO** : Directive 2009/147/CE du 20 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. 5. 2. 2. Enjeux « espèces » des espèces observées

Le tableau ci-dessous dresse la liste des **38 espèces patrimoniales** observées, en précisant leurs statuts réglementaires, leurs statuts de conservation (listes rouges), l'utilisation possible de la ZIP ainsi que les **enjeux « espèces »**.

À 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 36 : Synthèse des enjeux « espèces » des oiseaux contactés sur l'AEI

(Source : NCA Environnement)

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts LRN hivernant	Statuts LRN de passage	Statuts LRN nicheur	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP			Enjeux « espèces »		
									Nidification	Migration	Hivernage	Nidification	Migration	Hivernage
Accipitriformes	Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	DO / PN	-	LC	LC	LC	N	A/T	A/TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
	Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	DO / PN	NA	NA	LC	NT	N, H	A/T/N	A/RD/TM	A/RD/T	Fort	Modéré	Modéré
	Élanion blanc	*Elanus caeruleus*	DO / PN	-	NA	VU	-	N	A/T/N	A/TM	A/T	Modéré	Modéré	Modéré
	Milan noir	*Milvus migrans*	DO / PN	-	NA	LC	LC	-	A/T	A/TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
Charadriiformes	Oedicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	DO / PN	NA	NA	LC	NT	N	A/T/N	A/RD/TM	A/RD/T	Fort	Modéré	Modéré
Cocariiformes	Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	DO / PN	NA	-	VU	NT	-	T	TM	T	Fort	Modéré	Modéré
Columbiformes	Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	-	-	NA	VU	VU	-	A/T/N	np	np	Faible	-	-
Falconiformes	Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	PN	NA	NA	NT	NT	-	A/T/N	np	np	Très faible	-	-
	Faucon émerillon	*Falco columbarius*	DO / PN	DD	NA	-	-	-	-	A/TM	A/T	Modéré	Modéré	Modéré
	Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	PN	-	NA	LC	NT	N	A/T/N	np	np	Modéré	-	-
Galliformes	Caille des blés	*Coturnix coturnix*	-	-	NA	LC	VU	-	A/T/N	np	np	Faible	-	-
Passériformes	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	-	LC	NA	NT	VU	-	A/T/N	np	np	Faible	-	-
	Alouette lulu	*Lullula arborea*	DO / PN	NA	-	LC	NT	N	A/T/N	A/RD/TM	A/RD/T	Fort	Modéré	Modéré
	Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	PN	-	NA	EN	EN	N	A/T	np	np	Fort	-	-
	Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	PN	NA	NA	VU	NT	-	A/T/N	np	np	Très faible	-	-
	Bruant proyer	*Emberiza calandra*	PN	-	-	LC	VU	-	A/T/N	np	np	Faible	-	-
	Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	PN	NA	NA	VU	NT	-	A/T/N	np	np	Très faible	-	-
	Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	PN	-	-	VU	NT	-	A/T/N	np	np	Très faible	-	-
	Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	PN	-	DD	NT	NT	-	A/T/N	np	np	Très faible	-	-
	Fauvette grisette	*Sylvia communis*	PN	-	DD	LC	NT	-	A/T/N	np	np	Très faible	-	-
	Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	PN	-	DD	NT	NT	-	A/T/N	np	np	Très faible	-	-
	Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	PN	-	DD	VU	RE	-	-	np	np	Modéré	-	-
	Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	PN	NA	-	LC	NT	-	A/T/N	np	np	Très faible	-	-
	Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	PN	-	DD	NT	NT	-	A/T	np	np	Très faible	-	-
	Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	PN	-	DD	NT	NT	-	A/T	np	np	Très faible	-	-

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts LRN hivernant	Statuts LRN de passage	Statuts LRN nicheur	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP			Enjeux « espèces »		
									Nidification	Migration	Hivernage	Nidification	Migration	Hivernage
	Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	PN	NA	NA	VU	NT	-	A/T/N	np	np	Très faible	-	-
	Moineau domestique	*Passer domesticus*	PN	-	NA	LC	NT	-	A/T	np	np	Très faible	-	-
	Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	PN	DD	NA	VU	EN	N	-	np	np	Fort	-	-
	Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	PN	-	NA	LC	NT	-	-	np	np	Très faible	-	-
	Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	PN	-	DD	NT	CR	N	-	np	np	Fort	-	-
	Roitelet huppé	*Regulus regulus*	PN	NA	NA	NT	VU	-	-	np	np	Faible	-	-
	Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	PN	-	DD	VU	CR	N	-	np	np	Fort	-	-
	Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	PN	NA	NA	NT	NT	-	A/T/N	np	np	Très faible	-	-
Pélécaniformes	Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*	PN	LC	NA	LC	VU	-	T	np	np	Faible	-	-
	Héron cendré	*Ardea cinerea*	PN	NA	NA	LC	LC	N	A/T	np	np	Faible	-	-
	Héron garde-bœufs	*Bubulcus ibis*	PN	NA	-	LC	LC	N	A/T	np	np	Faible	-	-
Piciformes	Pic mar	*Dendrocopos medius*	DO / PN	-	-	LC	NT	N	A/T	A	A/T	Fort	Modéré	Modéré
Strigiformes	Chevêche d'Athéna	*Athene noctua*	PN	-	-	LC	NT	-	A/T/N	np	np	Très faible	-	-

Légende :
Statut réglementaire : **PN** : Espèces protégées au niveau national ; **DO** : Directive 2009/147/CE du 20 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. 5. 2. 3. Espèces patrimoniales nicheuses potentielles ou avérées, contactées durant les inventaires en période de nidification

Sur les 38 espèces patrimoniales observées sur site pendant les inventaires, 20 sont susceptibles de se reproduire dans les habitats de la ZIP du projet, au regard de leurs caractéristiques écologiques.

Il s'agit majoritairement d'espèces pouvant nidifier dans la strate arbustive et/ou arborée des linaires de haies et des arbres isolés du site d'étude. Quelques espèces, comme le Busard Saint-Martin ou la Cisticole des joncs, sont quant à elles adeptes de milieux ouverts dotés d'une strate herbacée, à l'image des jachères et friches.

Busard Saint-Martin – *Circus cyaneus*

Le Busard Saint-Martin est protégé au niveau national et est inscrit à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ». En période de nidification, il est listé comme « quasi-menacé » en Poitou-Charentes.

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, ce qui représente un tiers des effectifs européens. 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.

En période de migration : 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.



Figure 119 : Busard Saint-Martin - NCA Environnement

Élanion blanc – *Elanus caeruleus*

L'Élanion blanc est protégé à l'échelle nationale et est inscrit à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ». Il ne figure pas sur la liste des espèces menacées de la Liste rouge régionale des Oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes, mais est déterminant ZNIEFF à cette même échelle.

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.

En période de migration : L'Élanion 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.

Oedicnème criard – *Burhinus oedicnemus*

L'Œdicnème criard est protégé au niveau national et est inscrit à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ». En période de nidification, il est listé comme « quasi-menacé » en Poitou-Charentes.

En période internuptiale : La migration prénuptiale de l'espèce est peu connue. En effet, les sites de nidification semblent occupés dès leur arrivés en mars. À cette période les individus se font très discret. Contrairement aux arrivées printanières, les départs automnaux de l'Œdicnème peuvent être spectaculaires, puisque l'espèce est connue à cette saison pour former d'importants rassemblements. À titre d'exemple, dans les grandes plaines agricoles de l'ex-région Poitou-Charentes, il n'est pas rare de croiser des bandes de plusieurs centaines d'oiseaux, notamment en septembre-octobre, peu de temps avant les départs pour la Péninsule Ibérique ou l'Afrique du Nord. Les regroupements commencent en général en août, mais ils peuvent débuter dès juillet. Les oiseaux peuvent rester jusqu'à fin octobre sur les sites et disparaissant très rapidement en novembre. Ce limicole terrestre aux mœurs plutôt crépusculaires et nocturnes, adepte des milieux très ouverts, secs et peu végétalisés. Il a su ainsi s'adapter aux cultures, en particulier celles qui présent un couvert végétal ras et disséminé au moment de son installation (labours, tournesols, maïs, *etc*.). Il s'alimente principalement d'invertébrés divers (vers de terre, arthropodes, *etc*.). Occasionnellement, il peut manger des petits oiseaux et des micromammifères. Par paire au printemps, il peut se rassembler en groupe de plusieurs centaines d'individus en automne.

En période de nidification : Elle fréquente les milieux ouverts, secs et caillouteux au sol bien drainé et à végétation clairsemée. En France, 70% de la population niche dans les plaines agricoles notamment dans les cultures de céréales, de tournesol, de maïs et de jachères. L'espèce peut aussi fréquenter les vignes, les landes et pelouses sèches. Ses nichées sont donc souvent victimes des engins agricoles, ce qui a amené l'espèce au statut « quasi-menacée » en Poitou-Charentes. La population nicheuse française est le second bastion de l'espèce en Europe après l'Espagne. Après avoir subi un déclin modéré entre 1990 et 2012, elle est considérée comme stable avec entre 19 000 et 28 000 couples. La région Poitou-Charentes héberge entre 2600 et 6100 couples, en 2009.

Tourterelle des bois – *Streptopelia turtur*

La Tourterelle des bois n'est pas protégée à l'échelle nationale. Toutefois, elle est listée « vulnérable » sur la Liste rouge régionale des Oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes.

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.

Faucon crécerelle – *Falco tinnunculus*

Le Faucon crécerelle est protégé à l'échelle nationale. Il est listé « quasi-menacé » sur la liste rouge régionale des Oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes.

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 2001-2012.

Faucon hobereau – *Falco subbuteo*

Le Faucon hobereau est protégé à l'échelle nationale. Il est listé « quasi-menacé » sur la Liste rouge régionale des Oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes et est déterminant ZNIEFF à cette même échelle.

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.

Caille des blés – *Coturnix coturnix*

La Caille des blés, non protégée au niveau national est, en période de nidification, listée comme « quasi-menacée » en Poitou-Charentes.

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'Équateur. 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.

Alouette des champs – *Alauda arvensis*

L'Alouette des champs n'est pas protégée à l'échelle nationale. Toutefois, elle est listée « vulnérable » sur la Liste rouge régionale des Oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes.

Cette espèce de passereau 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.

Alouette lulu – *Lullula arborea*

L'Alouette lulu est protégée au niveau national et est inscrite à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ». En période de nidification, elle est listée comme « quasi-menacée » en Poitou-Charentes.

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.

En période de migration : 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.



Figure 120 : Alouette lulu - NCA Environnement

Bruant jaune – *Emberiza citrinella*

Le Bruant jaune est protégé au niveau national. En période de nidification, il est listé comme « quasi-menacé » en Poitou-Charentes.

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.

Bruant proyer – *Emberiza calandra*

Le Bruant proyer est protégé à l'échelle nationale. Il est listé « vulnérable » sur la Liste rouge régionale des Oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes.

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.

Chardonneret élégant – *Carduelis carduelis*

Le Chardonneret élégant est protégé à l'échelle nationale. L'espèce est listée « quasi-menacé » sur la Liste rouge régionale des Oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes.

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.

Cisticole des joncs – *Cisticola juncidis*

La Cisticole des joncs est protégée au niveau national. En période de nidification, elle est listée comme « quasi-menacée » en Poitou-Charentes.

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.

Fauvette des jardins – *Sylvia borin*

La Fauvette des jardins est protégée à l'échelle nationale. Elle est listée « quasi-menacée » sur la Liste rouge régionale des Oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes.

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.

Fauvette grisette – *Sylvia communis*

La Fauvette grisette est protégée à l'échelle nationale. Elle est listée « quasi-menacée » sur la Liste rouge régionale des Oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes.

Ce passereau occupe une grande variété d'habitats ouverts, dépourvus d'arbres ou faiblement arborés, composés d'une strate buissonnante éparse et d'un couvert herbacé plus ou moins dense, dont l'étendue conditionne le succès reproducteur. C'est une espèce pionnière, elle fréquente les stades d'enfrichement d'anciens espaces agricoles jusqu'à la périphérie des zones urbanisées, les premiers stades de régénération naturelle des futaies régulières de feuillus et de peuplements mixtes ainsi que de jeunes taillis sous futaie. Elle s'installe également volontiers dans les cultures de colza. Son régime alimentaire se compose principalement d'un large spectre d'invertébrés complété dès l'été par des baies et des fruits. En France, la population est estimée à 700 000-1 300 000 couples nicheurs sur la période 2009-2012. Elle suit une tendance de déclin modéré sur la période 1989-2012 et stable sur la période 2001-2012.

Gobemouche gris – *Muscicapa striata*

Le Gobemouche gris est protégé à l'échelle nationale. Il est listé « quasi-menacé » sur la Liste rouge régionale des Oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes.

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.

Grosbec casse-noyaux – *Coccothraustes coccothraustes*

Le Grosbec casse-noyaux est protégé au niveau national. En période de nidification, il est listé comme « quasi-menacé » en Poitou-Charentes.

Ce passereau granivore vit presque exclusivement dans les boisements âgés de feuillus. Il fréquente aussi les parcs et jardins. Il se nourrit principalement de graines et de fruits, de bourgeons et de jeunes pousses. Plutôt solitaire en période de nidification, le couple est fidèle. L'espèce se porte bien en termes d'effectifs nicheurs (60 000 à 100 000 couples entre 2009 et 2012) au niveau national. Ces effectifs sont d'ailleurs en forte augmentation entre 1989 à 2012.

Linotte mélodieuse – *Linaria cannabina*

La Linotte mélodieuse est protégée au niveau national. En période de nidification, elle est listée comme « quasi-menacée » en Poitou-Charentes.

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, hais, 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. La première ponte a lieu au sol, à la fin avril, puis une seconde au cours du mois de juin. Les pontes de remplacement sont fréquentes, se prolongeant jusqu'à la fin du mois de juillet. Contrairement à la majorité des autres fringilles, elle s'alimente peu d'arthropodes, même en période de reproduction, les jeunes étant principalement nourris de graines de plantes hautement énergétiques, en particulier de colza dans les plaines agricoles. 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.

Tarier pâtre – *Saxicola rubicola*

Le Tarier pâtre est protégé à l'échelle nationale. Il est listé « quasi-menacé » sur la Liste rouge régionale des Oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes.

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.

Chevêche d'Athéna – *Athene noctua*

La Chevêche d'Athéna est protégée au niveau national. Elle est listée « quasi-menacé » sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes.

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.

La carte ci-après présente la localisation des espèces patrimoniales nicheuses potentielles ou avérées, contactées durant les inventaires.

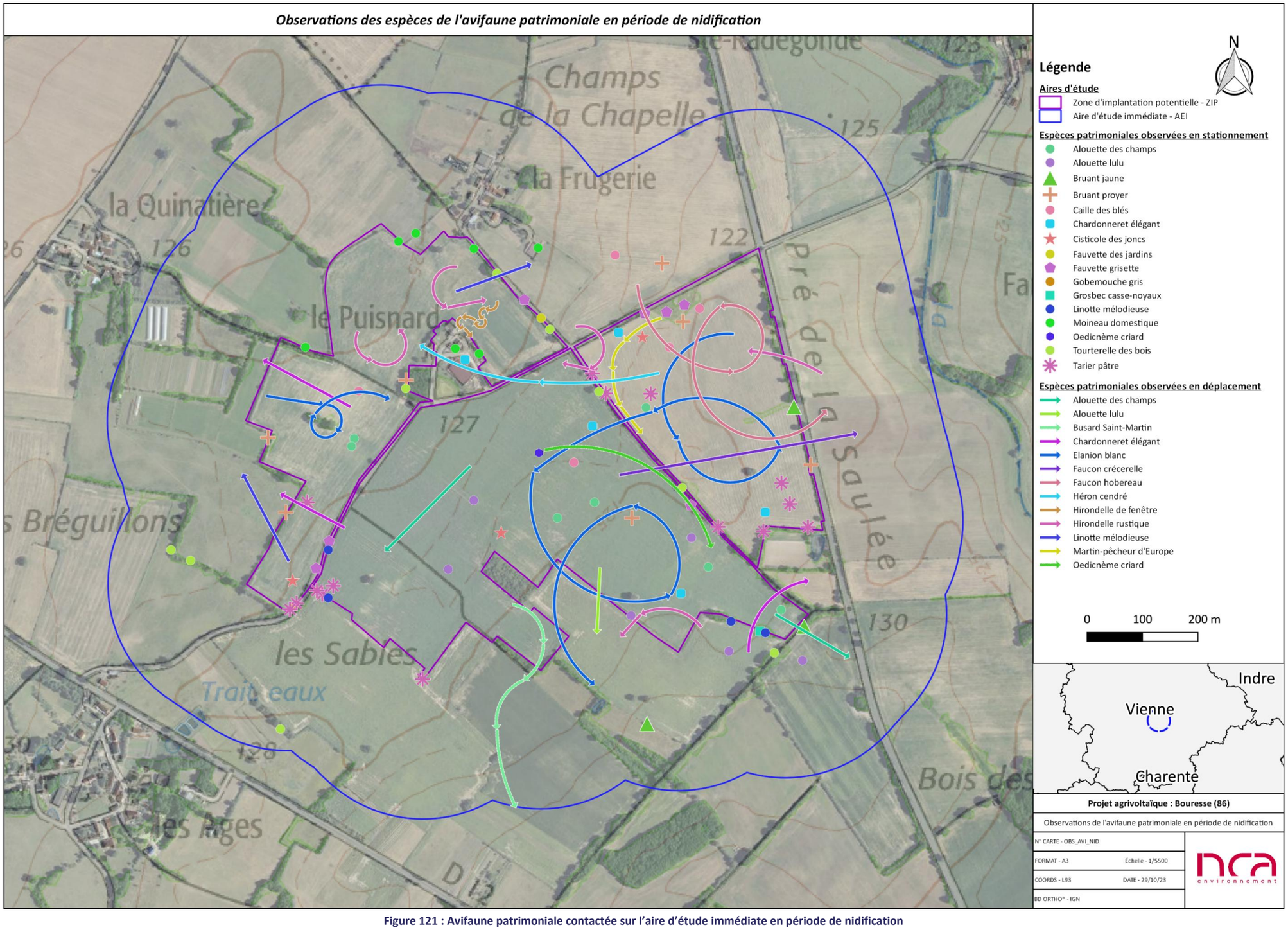


Figure 121 : Avifaune patrimoniale contactée sur l'aire d'étude immédiate en période de nidification
(Source : NCA Environnement)

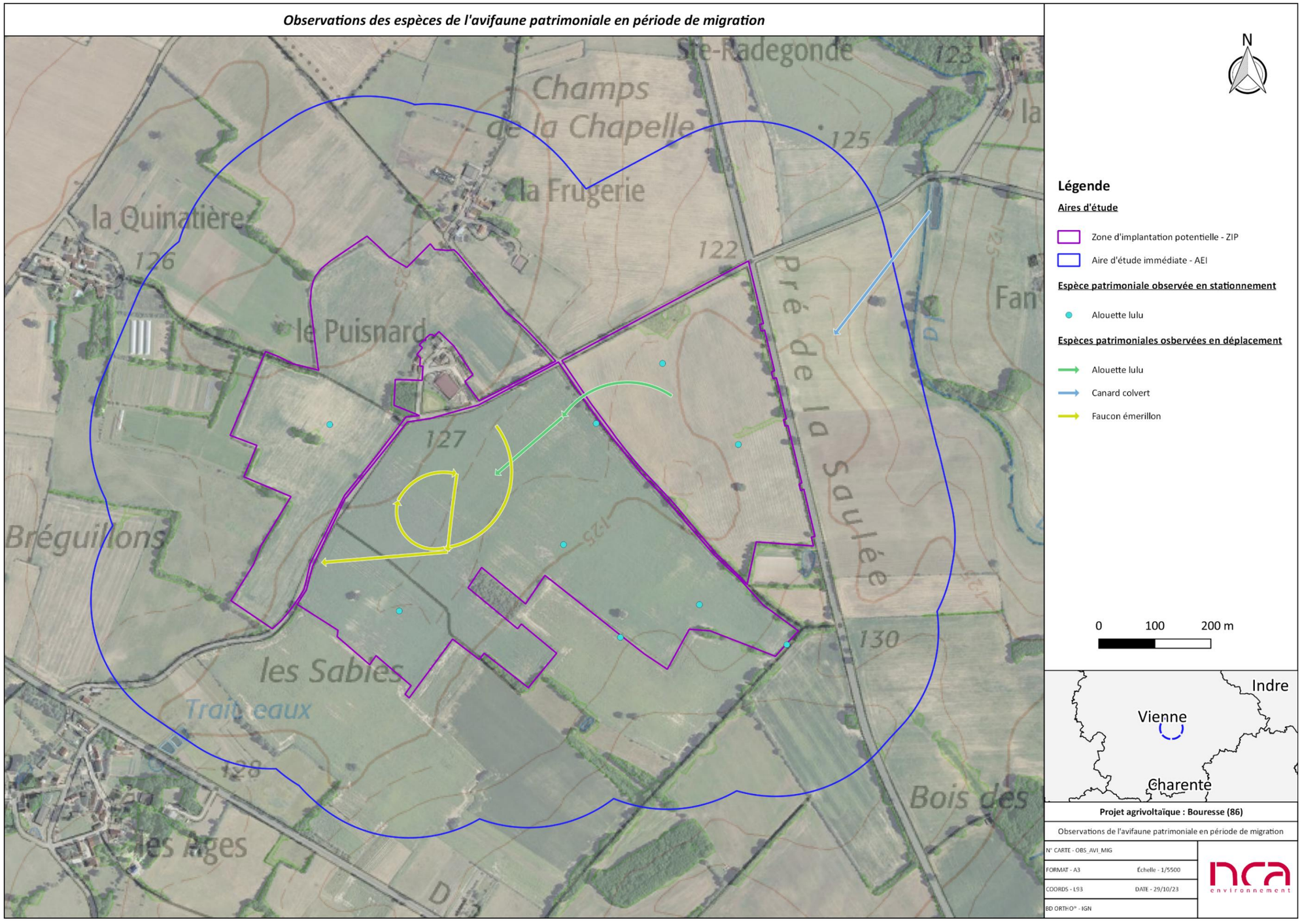


Figure 122 : Avifaune patrimoniale contactée sur l'aire d'étude immédiate en période de migration
(Source : NCA Environnement)

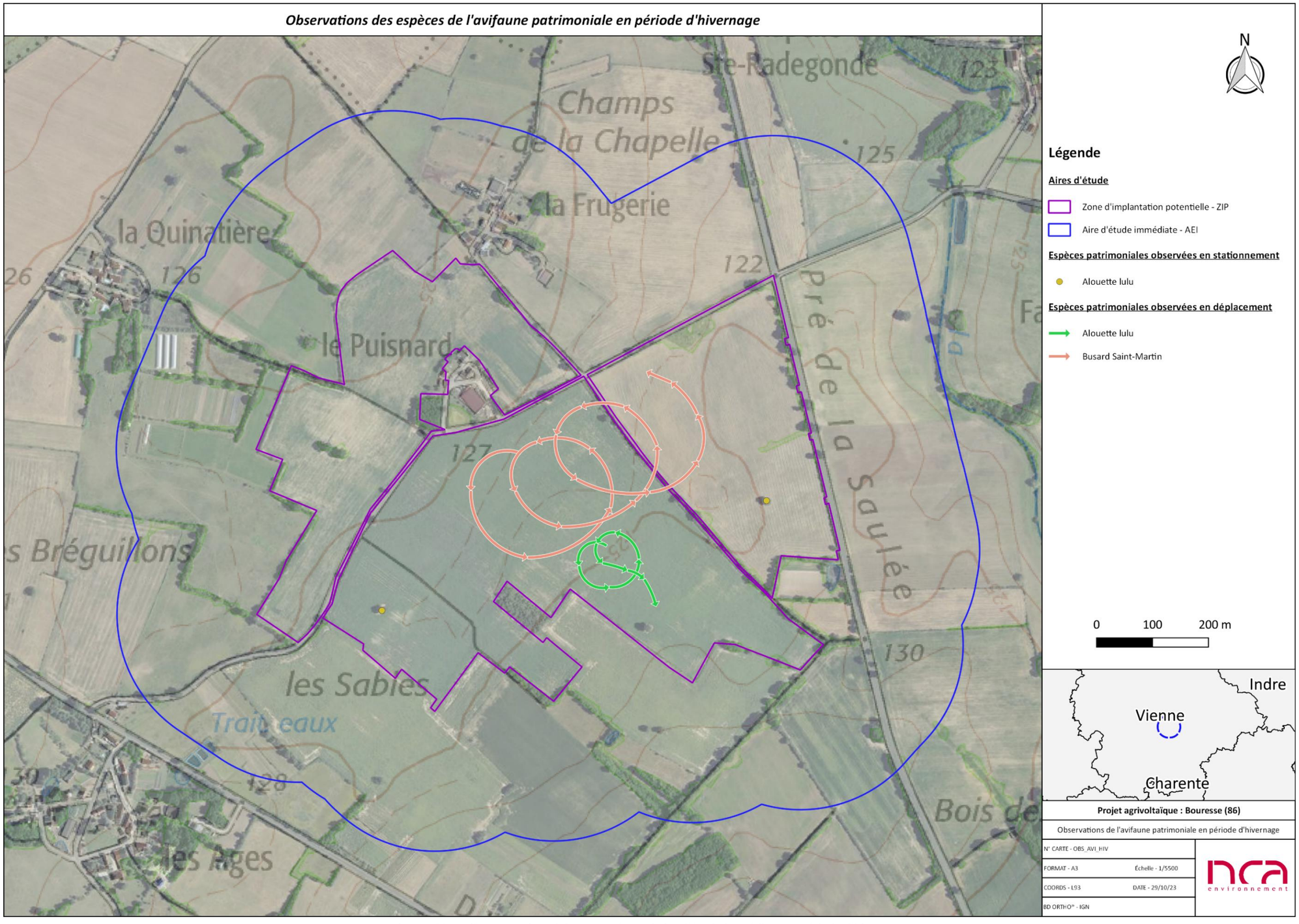


Figure 123 : Avifaune patrimoniale contactée sur l'aire d'étude immédiate en période d'hivernage
(Source : NCA Environnement)

IV. 5. 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. 5. 3. 1. Enjeux « habitat d'espèces » en période de nidification

a) Espèces observées

38 espèces représentent un enjeu très faible à très fort pour cette période biologique.

Tableau 37 : 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)		Alouette lulu	Élanion blanc Faucon hobereau	Tourterelle des bois Caille des blés Alouette des champs Bruant proyer	Faucon crécerelle Bruant jaune Chardonneret élégant Cisticole des joncs Fauvette des jardins Fauvette grisette Gobemouche gris Grosbec casse-noyaux Linotte mélodieuse Tarier pâtre Chevêche d'Athéna
	Habitat fonctionnel pour le transit, la recherche alimentaire et la reproduction (habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé)		Oedicnème criard Busard Saint-Martin		Caille des blés Alouette des champs Bruant proyer	Cisticole des joncs Fauvette grisette Tarier pâtre
	Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire		Bruant des roseaux Pic mar	Bondrée apivore Milan noir	Héron cendré Héron garde-bœufs	Hirondelle de fenêtre Hirondelle rustique Moineau domestique
	Habitat survolé uniquement		Martin-pêcheur d'Europe		Grand Cormoran	

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

49 espèces représentent un enjeu très faible à modéré pour cette période biologique. L'enjeu est toutefois majoritairement très faible à faible.

Tableau 38 : 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)			Pie grièche écorcheur Mésange nonette						Serin cini Pic épeichette Grive draine Verdier d'Europe	
	Habitat fonctionnel pour le transit, la recherche alimentaire et la reproduction (habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé)				Busard cendré		Vanneau huppé				
	Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire		Busard des roseaux Circaète Jean-le-Blanc Faucon pèlerin Pipit rousseline Pic noir	Mouette rieuse Cigogne blanche	Autour des palombes Petit Gravelot Pigeon colombin Guêpier d'Europe Locustelle tachetée Moineau soulcie Pie-grièche à tête rousse Torcol fourmilier	Grande aigrette	Aigle botté Milan royal Engoulevent d'Europe Hirondelle de rivage	Effraie des clochers	Goéland argenté Goéland leucophée	Martinet noir	
	Habitat survolé uniquement		Bihoreau gris Héron pourpré Spatule blanche		Canard chipeau Sarcelle d'été Sarcelle d'hiver Bécasse des bois Bécassine des marais Chevalier guignette Courlis cendré	Aigrette garzette	Canard souchet Fuligule milouin Rollier d'Europe Cigogne noire		Grèbe huppé		Gallinule poule-d'eau

Légende :
Code couleur : **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

Les espèces discriminantes pour l'enjeu en période de nidification sont donc : **l'Alouette lulu, la Mésange nonnette, la Pie-grièche écorcheur, l'Élanion blanc et le Faucon hobereau**.

c) Attribution des enjeux aux habitats d'espèces en période de nidification

- Un **enjeu « habitat d'espèces » très fort** a été attribué aux les haies multistrates, arbustives et relictuelles arborées, favorables à la reproduction de passereaux en déclin (Alouette lulu, Mésange nonnette, Pie-grièche écorcheur).
- Un **enjeu « habitat d'espèces » fort** a été retenu pour les arbres isolés et les haies multistrates, susceptibles d'accueillir des rapaces arboricoles (Élanion blanc et Faucon hobereau).
- Un **enjeu « habitat d'espèces » modéré** a été attribué aux friches/jachères (zones de report du Busard Saint-Martin et de l'Oedicnème criard), aux bosquets de robiniers et aux autres types de haies (sauf les haies récentes, peu attractives pour les espèces nicheuses ciblées), pouvant héberger divers taxons de milieux semi-ouverts, et plus ou moins menacés.

Tableau 39 : Enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune nicheuse sur le site d'étude

(Source : NCA Environnement)

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Friches / Jachères			**Alouette des champs** **Bruant proyer** **Caille des blés** **Cisticole des joncs** **Fauvette grisette** **Tarier pâtre** **Busard Saint-Martin** **Oedicnème criard**		
Bosquets à robiniers			**Chardonneret élégant** **Chevêche d'Athéna** **Gobemouche gris** **Linotte mélodieuse** Pic épeichette Serin cini **Tourterelle des bois** Verdier d'Europe		
Haies multistrates			**Bruant jaune** **Chardonneret élégant** **Chevêche d'Athéna** **Faucon crécerelle** **Fauvette des jardins** **Fauvette grisette** **Gobemouche gris** Grive draine **Grosbec casse-noyaux** **Linotte mélodieuse** Pic épeichette Serin cini **Tourterelle des bois** Verdier d'Europe	**Élanion blanc** **Faucon hobereau**	**Alouette lulu** Mésange nonnette Pie-grièche écorcheur
Haies arbustives			**Bruant jaune** **Chardonneret élégant** **Fauvette des jardins** **Fauvette grisette** **Gobemouche gris** **Linotte mélodieuse** Serin cini **Tourterelle des bois** Verdier d'Europe		**Alouette lulu** Mésange nonnette Pie-grièche écorcheur

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Haies relictuelles arborées			**Bruant jaune** **Chardonneret élégant** **Chevêche d'Athéna** **Faucon crécerelle** **Fauvette grisette** **Gobemouche gris** Grive draine **Grosbec casse-noyaux** **Linotte mélodieuse** Pic épeichette Serin cini **Tourterelle des bois** Verdier d'Europe	**Élanion blanc** **Faucon hobereau**	Mésange nonnette
Autres types de haies (sauf haies récentes, d'enjeu très faible)			**Bruant jaune** **Chardonneret élégant** **Fauvette grisette** **Linotte mélodieuse** Serin cini Verdier d'Europe		
Arbres isolés			**Chardonneret élégant** **Chevêche d'Athéna** **Faucon crécerelle** **Gobemouche gris** Grive draine **Grosbec casse-noyaux** Pic épeichette Serin cini **Tourterelle des bois** Verdier d'Europe	**Élanion blanc** **Faucon hobereau**	

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 en période de nidification et présente la localisation des espèces patrimoniales contactées au cours des inventaires.

Analyse des enjeux

La ZIP est essentiellement constituée de milieux ouverts (herbacés), parsemés de haies et de bosquets. Les principaux cortèges d'espèces potentiellement nicheuses sur ces habitats seront les passereaux, et quelques rapaces. Les surfaces enherbées ainsi que les linéaires de haies les plus fonctionnels cotent les plus forts enjeux à l'échelle locale. En l'état, les enjeux retenus pour la ZIP sont donc modérés à très forts (sauf pour les haies récentes, d'enjeu très faible car peu attractives).

Favorable | **Très faible** | Faible | **Modéré** | Fort | **Très fort**

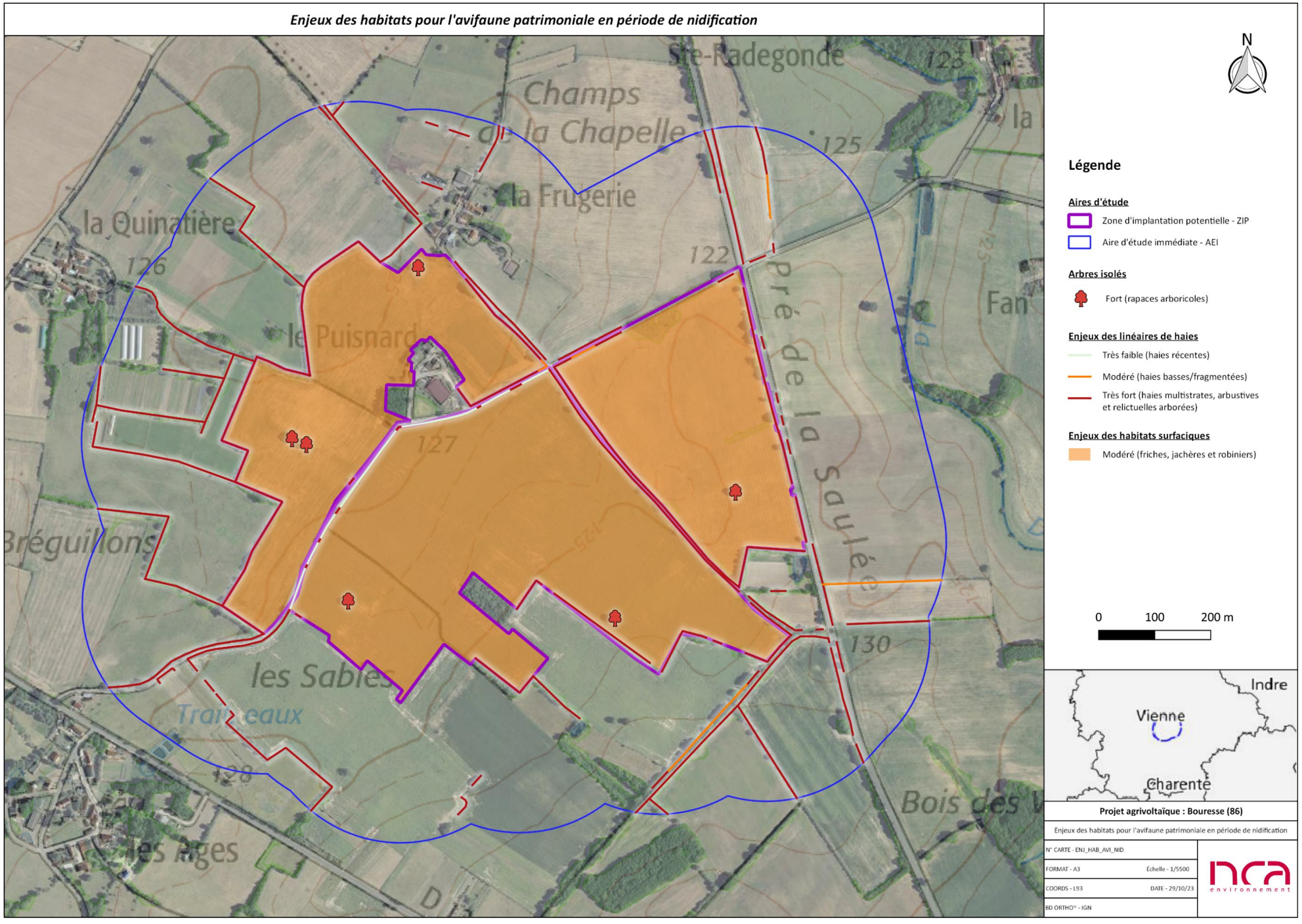


Figure 124 : Enjeux relatifs à l'avifaune en période de nidification
(Source : NCA Environnement)

IV. 5. 3. 2. Enjeux « habitat d'espèces » en période migratoire

a) Espèces observées

9 espèces représentent un enjeu très faible à modéré pour cette période biologique.

Tableau 40 : 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			Alouette lulu Busard Saint-Martin Oedicnème criard		
	Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus					
	Halte migratoire (alimentation) d'un individu			Bondrée apivore Élanion blanc Faucon émerillon Milan noir Pic mar		
	Survol du site d'étude par un groupe d'individus					
	Survol du site d'étude par un individu			Martin-pêcheur d'Europe		

Légende :
Code couleur : **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

b) Espèces issues de la bibliographie

26 espèces représentent un enjeu très faible à faible pour cette période biologique.

Tableau 41 : 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										
	Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus										
	Halte migratoire (alimentation) d'un individu					Busard cendré Cigogne blanche Pic noir Pie grièche-écorcheur Grande aigrette	Aigle botté Busard des roseaux Busard pâle Circaète Jean-le-Blanc Engoulevent d'Europe Faucon pèlerin Fauvette pitchou Milan royal Pipit rousseline				
	Survol du site d'étude par un groupe d'individus					Grue cendrée					
	Survol du site d'étude par un individu		Cigogne noire		Combattant varié	Aigrette garzette	Balbuzard pêcheur Bihoreau gris Guifette moustac Guifette noire Héron pourpré Rollier d'Europe Spatule blanche				Sarcelle d'été

Légende :
Code couleur : **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

Les espèces discriminantes pour l'enjeu en période migratoire sont donc : **l'Alouette lulu, le Busard Saint-Martin et l'Oedicnème criard**.

c) Attribution des enjeux « habitat d'espèces » en période migratoire

- Un **enjeu « habitat d'espèces » modéré** a été attribué aux milieux ouverts, propices notamment à la halte et aux rassemblements des espèces discriminantes en phase migratoire (Alouette lulu, Busard Saint-Martin et Oedicnème criard).
- Ce **même enjeu** a également été retenu pour les haies (sauf les haies récentes, d'enjeu très faible car peu fonctionnelles en migration) et bosquets, supports de halte / repos pour de nombreuses espèces migratrices patrimoniales.

Tableau 42 : Enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune migratrice sur le site d'étude

(Source : NCA Environnement)

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Friches / Jachères	Aigle botté Busard des roseaux Busard pâle Circaète Jean-le-Blanc Faucon pèlerin Milan royal Pipit rousseline	Busard cendré Cigogne blanche Pie-grièche écorcheur Grande Aigrette	**Alouette lulu** **Bondrée apivore** **Busard Saint-Martin** **Élanion blanc** **Faucon émerillon** **Milan noir** **Oedicnème criard**		
Bosquets à robiniers		Pie-grièche écorcheur	**Élanion blanc** **Faucon émerillon**		
Haies multistrates	Busard des roseaux Busard pâle Engoulevent d'Europe Faucon pèlerin Fauvette pitchou Milan royal	Busard cendré Pie-grièche écorcheur Pic noir	**Bondrée apivore** **Busard Saint-Martin** **Élanion blanc** **Faucon émerillon** **Milan noir** **Pic mar**		
Haies arbustives	Busard des roseaux Busard pâle Faucon pèlerin Fauvette pitchou	Busard cendré Pie-grièche écorcheur	**Busard Saint-Martin** **Élanion blanc** **Faucon émerillon**		
Haies relictuelles arborées	Busard des roseaux Busard pâle Faucon pèlerin Milan royal	Busard cendré Pie-grièche écorcheur Pic noir	**Bondrée apivore** **Busard Saint-Martin** **Élanion blanc** **Faucon émerillon** **Milan noir** **Pic mar**		
Autres types de haies (sauf haies récentes, d'enjeu très faible)	Busard des roseaux Busard pâle Faucon pèlerin Fauvette pitchou	Busard cendré	**Busard Saint-Martin** **Faucon émerillon**		
Arbres isolés	Aigle botté Busard des roseaux Busard pâle Circaète Jean-le-Blanc Faucon pèlerin Milan royal	Busard cendré Pie-grièche écorcheur Pic noir	**Bondrée apivore** **Busard Saint-Martin** **Élanion blanc** **Faucon émerillon** **Milan noir** **Pic mar**		

Légende :
Code couleur : **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 en période migratoire et présente la localisation des espèces patrimoniales contactées au cours des inventaires.

Analyse des enjeux

En période migratoire, le principal enjeu relatif à l'avifaune relève des potentiels rassemblements d'Alouette lulu, d'Œdicnème criard et de Busard Saint-Martin dans les milieux ouverts que l'on retrouve dans la ZIP. D'autres espèces patrimoniales peuvent fréquenter l'ensemble des habitats du site d'étude, de façon plus ou moins isolé, pour s'alimenter ou se reposer. L'enjeu est donc globalement modéré pour cette phase biologique (sauf pour les haies récentes, d'enjeu très faible).

Favorable	**Très faible**	Faible	**Modéré**	Fort	Très fort

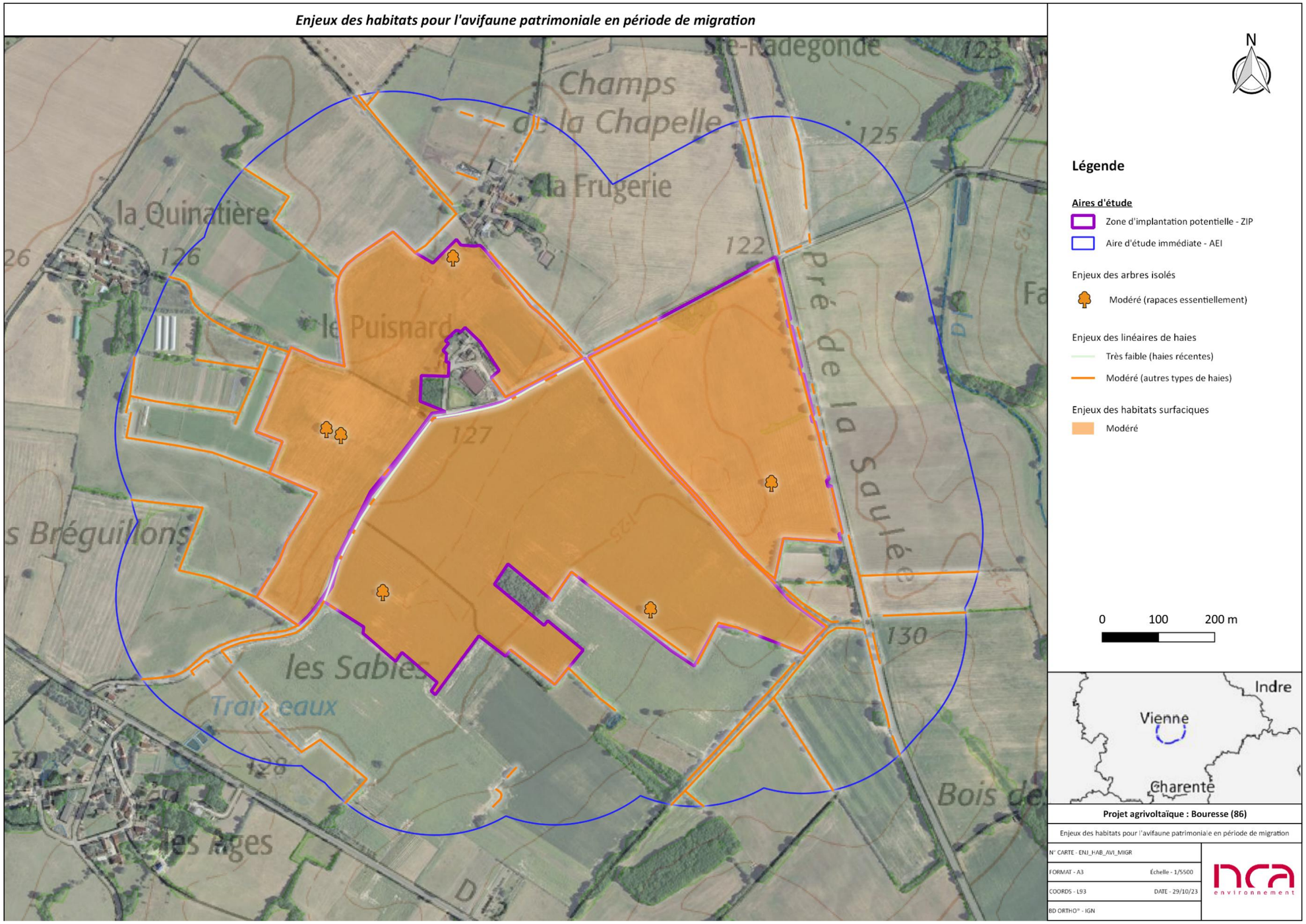


Figure 125 : Enjeux relatifs à l'avifaune en période de migration
(Source : NCA Environnement)

IV. 5. 3. 3. Enjeux « habitat d'espèces » en période hivernale

a) Espèces observées

7 espèces représentent un enjeu très faible à modéré pour cette période biologique.

Tableau 43 : 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			Alouette lulu Busard Saint-Martin Oedicnème criard		
	Rassemblement (alimentation) sur un habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé			Alouette lulu Busard Saint-Martin Oedicnème criard		
	Individu sédentaire ou hivernant isolé			Élanion blanc Faucon émerillon Pic mar		
	Individu ou groupe d'individus en survol			Martin-pêcheur d'Europe		

Légende : Code couleur : **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

b) Espèces issues de la bibliographie

11 espèces représentent un enjeu très faible pour cette période biologique.

Tableau 44 : 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										
	Individu sédentaire ou hivernant isolé		Milan royal			Pic noir Grande aigrette	Busard des roseaux Cigogne blanche Faucon pèlerin Fauvette pitchou				
	Individu ou groupe d'individus en survol		Spatule blanche	Grue cendrée		Aigrette garzette	Bihoreau gris				

Légende : Code couleur : **Vert clair** = Enjeu très faible.

Les espèces discriminantes pour l'enjeu en période hivernale sont donc : **l'Alouette lulu, le Busard Saint-Martin et l'Oedicnème criard**.

c) Attribution des enjeux « habitat d'espèces » en période hivernale

- Un **enjeu « habitat d'espèces » modéré** a été attribué aux friches et aux jachères, propices notamment aux rassemblements des espèces discriminantes en phase hivernale (Alouette lulu, Busard Saint-Martin et Oedicnème criard).
- Ce **même enjeu** a également été retenu pour les haies et arbres isolés, susceptibles d'être utilisés comme perchoirs ou sites de repos du Busard Saint-Martin.
- Enfin, un **enjeu « habitat d'espèces » très faible** a été attribué aux bosquets de robiniers et aux haies récentes, de faible intérêt patrimonial durant l'hivernage des espèces ciblées.

Tableau 45 : Enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune en période hivernale sur le site d'étude

(Source : NCA Environnement)

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Friches / Jachères	Busard des roseaux Cigogne blanche **Élanion blanc** **Faucon émerillon** Faucon pèlerin Grande Aigrette Milan royal		**Alouette lulu** **Busard Saint-Martin** **Oedicnème criard**		
Bosquets à robiniers	**Élanion blanc** **Faucon émerillon**				
Haies multistrates	Busard des roseaux **Élanion blanc** **Faucon émerillon** Faucon pèlerin Fauvette pitchou Milan royal **Pic mar** Pic noir		**Busard Saint-Martin**		
Haies arbustives	Busard des roseaux **Élanion blanc** **Faucon émerillon** Faucon pèlerin Fauvette pitchou		**Busard Saint-Martin**		
Haies relictuelles arborées	Busard des roseaux **Élanion blanc** **Faucon émerillon** Faucon pèlerin Milan royal **Pic mar** Pic noir		**Busard Saint-Martin**		
Autres types de haies (sauf haies récentes, d'enjeu très faible)	Busard des roseaux **Faucon émerillon** Faucon pèlerin Fauvette pitchou		**Busard Saint-Martin**		
Arbres isolés	Busard des roseaux **Élanion blanc** **Faucon émerillon** Faucon pèlerin Milan royal **Pic mar** Pic noir		**Busard Saint-Martin**		

Légende :
Code couleur : **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 en période d'hivernage et présente la localisation des espèces patrimoniales contactées au cours des inventaires.

Analyse des enjeux

Les enjeux en période hivernale sont comparables à ceux des phases migratoires, à ceci près que les espèces cotant les enjeux les plus élevés (modérés) sont moins nombreuses à cette saison. En l'état, les enjeux varient donc de « très faible » à « modéré ».

Favorable	**Très faible**	Faible	**Modéré**	Fort	Très fort

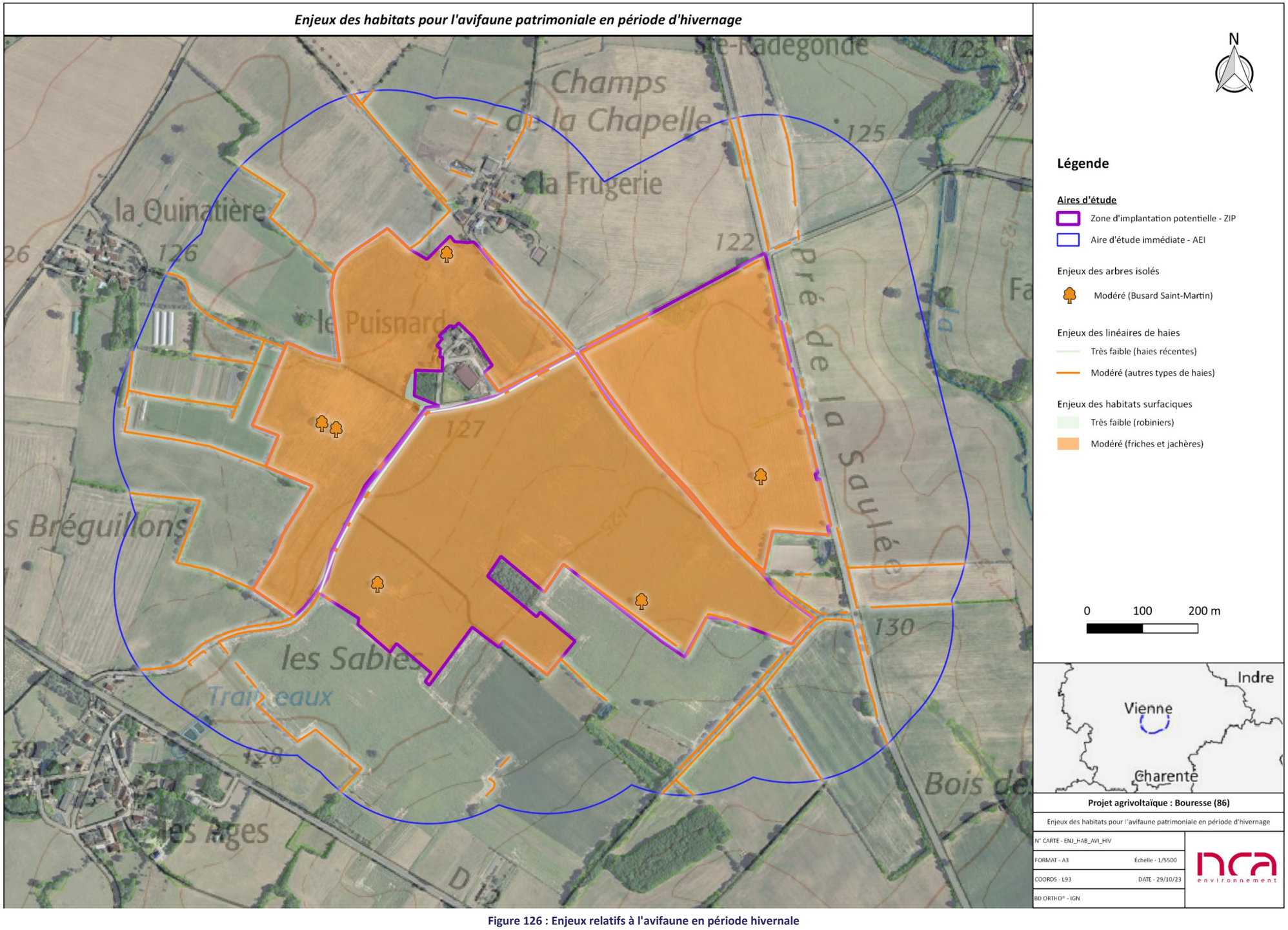


Figure 126 : Enjeux relatifs à l'avifaune en période hivernale
(Source : NCA Environnement)

IV. 6. Chiroptères

IV. 6. 1. Résultats des écoutes au sol et des recherches bibliographiques

Un total de **5 espèces** a été comptabilisé sur la ZIP lors des inventaires par pose de SM4. Ces dernières peuvent utiliser le site d'étude comme aires de chasse, de gîte (arboricole) et de transit. 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, du SINP, de l'ARB Nouvelle-Aquitaine et de la LPO Vienne ont été récupérées à l'échelle des communes qui intersectent l'AER, à savoir : à savoir : Bouresse (86), Verrières (86), Saint Laurent de Jourdes (86), Gouex (86) et Mazerolles (86). Cette recherche bibliographique a permis d'ajouter **7 espèces** de Chiroptères. L'ensemble des taxons (détectés par les SM4 et référencés par la bibliographie) sont listés ci-après.

Tableau 46 : Chiroptères connus sur le territoire

(Source : NCA Environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	LRN (2017)	LRR (2018)	Dét. ZNIEFF	Source(s) des données	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP
Grand Murin	*Myotis myotis*	PN / DH A2, A4	LC	LC	X	Biblio	A/T
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	PN / DH A2, A4	LC	VU	X	Biblio	A/T
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	PN / DH A4	LC	LC	-	Biblio	A/T/G
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	PN / DH A2, A4	LC	LC	X	Biblio	A/T
Murin de Daubenton	*Myotis daubentoni*	PN / DH A4	LC	EN	X	Biblio	A/T/G
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	PN / DH A4	VU	VU	X	NCA	A/T/G
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	PN / DH A4	NT	NT	X	NCA	A/T/G
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	PN / DH A4	LC	LC	-	Biblio	A/T
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	PN / DH A2, A4	LC	NT	X	Biblio	A/T
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	PN / DH A4	NT	NT	-	NCA	A/T/G
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhli*	PN / DH A4	LC	NT	-	NCA	A/T/G
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	PN / DH A4	NT	NT	-	NCA	A/T

Légende :
Statut réglementaire : **PN** : Espèces protégées au niveau national ; **DH A2/A4** : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats » (Annexe II et IV).
Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : **-** Données absentes ; **LC** : Préoccupation mineure ; **NT** : Quasi-menacée ; **VU** : Vulnérable ; **EN** = En danger.
Déterminance ZNIEFF : **X**.
Utilisation possible de la ZIP : **A/T** = Alimentation/Transit ; **G** = Gîte ; **-** = Aucune utilisation possible de la ZIP.

Sur ces **12 espèces** fréquentant le site d'implantation :

- toutes sont protégées au niveau national ;
- toutes sont inscrites à l'Annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore » ;
- 4 espèces sont inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » ;
- 7 espèces sont déterminantes ZNIEFF à l'échelle régionale ;
- Enfin, toutes sont susceptibles, au vu de leurs caractéristiques écologiques, de fréquenter la ZIP du projet pour le transit et la chasse, tandis 6 d'entre elles peuvent utiliser les cavités arboricoles inventoriées *in situ* comme gîtes potentiels (Arthur L. et Lemaire M., 2021).

On retrouve globalement deux cortèges d'espèces, tantôt relativement ubiquistes (pipistrelles, Sérotine, Oreillard gris), tantôt plus forestières ou bocagères (noctules, murins, rhinolophes). Ces différentes espèces sont décrites ci-après.

IV. 6. 2. Description des espèces

Pipistrelle commune - *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)



Statut de protection nationale : **Protection nationale**
Directive Habitats-Faune-Flore : **Annexe IV**
Liste rouge nationale (2017) : **Quasi-menacée (NT)**
Liste rouge régionale (2018) : **Quasi-menacée (NT)**
Statut régional (PRA 2013-2017) : **Commun**
Déterminant ZNIEFF en Poitou-Charentes (2018) : **Non**
© Gilles San Martin

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 climatiques, 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 400 m en forêt à 1-2 km en moyenne, et plus rarement jusqu'à 5 km. De manière générale, les distances entre différents territoires de chasse sont inférieures à 1 km. Elle vole fréquemment au-dessus des houppiers (20 m) 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 20 km avec quelques cas exceptionnellement avoisinant les 100 km.
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 L. et Lemaire M., 2021).

Pipistrelle de Kuhl - *Pipistrellus kuhlii* (Natterer in Kuhl, 1817)



Statut de protection nationale : **Protection nationale**
Directive Habitats-Faune-Flore : **Annexe IV**
Liste rouge nationale (2017) : **Préoccupation mineure (LC)**
Liste rouge régionale (2018) : **Quasi-menacée (NT)**
Statut régional (PRA 2013-2017) : **Assez commun**
Déterminant ZNIEFF en Poitou-Charentes (2018) : **Non**
© Luce Meyer

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, Colonies de femelles et mâles solitaire 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 14 m 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 L. et Lemaire M., 2021).

Grand Rhinolophe - *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)



Statut de protection nationale : **Protection nationale**
Directive Habitats-Faune-Flore : **Annexe II et IV**
Liste rouge nationale (2017) : **Préoccupation mineure (LC)**
Liste rouge régionale (2018) : **Vulnérable (VU)**
Statut régional (PRA 2013-2017) : **Commun**
Déterminant ZNIEFF en Poitou-Charentes (2018) : **Oui**
© Yves Peyrard

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 abandonné, 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 51 km). 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 (certain allant au-delà de 100 km) entre ces gîtes d'été et d'hivers (Arthur L. et Lemaire M., 2021).

Petit Rhinolophe - *Rhinolophus hipposideros* (Borkhausen, 1797)



Statut de protection nationale : **Protection nationale**
Directive Habitats-Faune-Flore : **Annexe II et IV**
Liste rouge nationale (2017) : **Préoccupation mineure (LC)**
Liste rouge régionale (2018) : **Quasi-menacé (NT)**
Statut régional (PRA 2013-2017) : **Commun**
Déterminant ZNIEFF en Poitou-Charentes (2018) : **Oui**
© NE17

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 gîte nocturne intermédiaire : canalisation ouverte, étable abandonnée, fissures dans la roche, accrochage sous un arbre, ou 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 2,5 km autour de ses gîtes en notant que les données font apparaître une activité concentrée dans un rayon de 600 m. Les plus vagabonds s'aventurent jusqu'à 4 km, 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 5 m 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 supérieurs).
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 enregistrent une tendance à l'augmentation (Arthur L. et Lemaire M., 2021).

Oreillard gris - *Plecotus austriacus* (J. B. Fischer, 1829)



Statut de protection nationale : **Protection nationale**
Directive Habitats-Faune-Flore : **Annexe IV**
Liste rouge nationale (2017) : **Préoccupation mineure (LC)**
Liste rouge régionale (2018) : **Préoccupation mineure (LC)**
Statut régional (PRA 2013-2017) : **Assez rare**
Déterminant ZNIEFF en Poitou-Charentes (2018) : **Non**
© CPEPSC FC

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 6 km). 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 éclairages publics) et très rarement en forêt. Pour capturer ses proies, il peut voler entre 2 et 5 m, 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'espèce 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 L. et Lemaire M., 2021).

Grand Murin - *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)



Statut de protection nationale : **Protection nationale**
Directive Habitats-Faune-Flore : **Annexe II et IV**
Liste rouge nationale (2017) : **Préoccupation mineure (LC)**
Liste rouge régionale (2018) : **Préoccupation mineure (LC)**
Statut régional (PRA 2013-2017) : **Assez commun**
Déterminant ZNIEFF en Poitou-Charentes (2018) : **Oui**
© Laurent Arthur

C'est une des plus grandes chauves-souris d'Europe, et le plus grand des Murins. Le Grand Murin se répartit 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 coffres 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 tardive, 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 15 km. 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 (Arthur L. et Lemaire M., 2021).

Murin à oreilles échancrées - *Myotis emarginatus* (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)



Statut de protection nationale : **Protection nationale**
Directive Habitats-Faune-Flore : **Annexe II et IV**
Liste rouge nationale (2017) : **Préoccupation mineure (LC)**
Liste rouge régionale (2018) : **Préoccupation mineure (LC)**
Statut régional (PRA 2013-2017) : **Assez commun**
Déterminant ZNIEFF en Poitou-Charentes (2018) : **Oui**
© NCA Environnement

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 vol 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 hauteurs (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 (Arthur L. et Lemaire M., 2021).

Murin de Daubenton - *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817)



Statut de protection nationale : **Protection nationale**
Directive Habitats-Faune-Flore : **Annexe IV**
Liste rouge nationale (2017) : **Préoccupation mineure (LC)**
Liste rouge régionale (2018) : **En Danger (EN)**
Statut régional (PRA 2013-2017) : **Commun**
Déterminant ZNIEFF en Poitou-Charentes (2018) : **Oui**
© J-L. Gathoye

Il est présent sur l'ensemble du territoire français et est relativement abondant, mais montre des densités plus élevée (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 arrière 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.
Le Murin de Daubenton est en déclin en Poitou-Charentes (listé « En danger » sur la liste rouge régionale). Cependant, il est localisé commun sur l'ensemble du territoire français (Arthur L. et Lemaire M., 2021). Sédentaire, ces déplacements entre gîtes d'été et d'hiver sont courts (en moyenne 300 m, et au maximum inférieur à 50 km).

Murin à moustaches - *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817)



Statut de protection nationale : **Protection nationale**
Directive Habitats-Faune-Flore : **Annexe IV**
Liste rouge nationale (2017) : **Préoccupation mineure (LC)**
Liste rouge régionale (2018) : **Préoccupation mineure (LC)**
Statut régional (PRA 2013-2017) : **Assez commun**
Déterminant ZNIEFF en Poitou-Charentes (2018) : **Non**
© GCP

Sa distribution 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).
Le Murin à moustaches est principalement anthropophile et cavernicole, ses terrains de chasses en revanche sont généralement forestiers.

Noctule de Leisler - *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817)



Statut de protection nationale : **Protection nationale**
Directive Habitats-Faune-Flore : **Annexe IV**
Liste rouge nationale (2017) : **Quasi-menacé (NT)**
Liste rouge régionale (2018) : **Quasi-menacé (NT)**
Statut régional (PRA 2013-2017) : **Assez rare**
Déterminant ZNIEFF en Poitou-Charentes (2018) : **Oui**
© Laurent Arthur

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 grand effectif 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.

Noctule commune - *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774)



Statut de protection nationale : **Protection nationale**
Directive Habitats-Faune-Flore : **Annexe IV**
Liste rouge nationale (2017) : **Vulnérable (VU)**
Liste rouge régionale (2018) : **Vulnérable (VU)**
Statut régional (PRA 2013-2017) : **Assez commun**
Déterminant ZNIEFF en Poitou-Charentes (2018) : **Oui**
© LPO Rhône-Alpes

La Noctule commun est présente sur tout le territoire français, mais montre de fortes disparités en densité. Cette espèce est commune dans tout le centre-ouest de la France et se fait plus rare au sud et sur le littoral.
C'est une espèce de haut vol qui chasse dans les milieux forestiers, les prairies et au-dessus des étangs. Elle s'est tout de même très bien adaptée à la vie urbaine et semble liée à la proximité de l'eau. Elle chasse en début de soirée, le plus souvent entre 14 et 40 m de hauteur en groupe pouvant comptabiliser une douzaine d'individus. Et ce, dans un rayon de 10 km autour de son gîte (exceptionnellement jusqu'à 26 km).
La Noctule commune utilise les cavités arboricoles comme gîtes d'été et parfois retrouvé sur les façades des bâtiments. Elle a une préférence marquée pour les chênes en milieu forestier et les platanes en milieu urbain.
Concernant la migration, cette espèce est capable de parcourir des centaines de kilomètres et se retrouve parfois en grand groupe d'individus. Les connaissances sur les populations de cette espèce sont lacunaires. Des suivis réalisés à

l'aide de la pose de nichoirs artificiels permettent d'augmenter les informations actuelles sur les populations. Les études récentes (programme Vigie-Chiro, 2020) montrent des résultats préoccupants, avec une chute importante des populations. Elle est particulièrement sensible à l'éolien comme la Noctule de Leisler en raison de leurs hauteurs de vol.

Sérotine commune - *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)



Statut de protection nationale : **Protection nationale**
Directive Habitats-Faune-Flore : **Annexe IV**
Liste rouge nationale (2017) : **Quasi-menacé (NT)**
Liste rouge régionale (2018) : **Quasi-menacé (NT)**
Statut régional (PRA 2013-2017) : **Commun**
Déterminant ZNIEFF en Poitou-Charentes (2018) : **Non**
© Gilles San Martin

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 chauds. 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.

IV. 6. 3. Synthèse des enjeux relatifs aux Chiroptères

Le tableau ci-dessous dresse la liste des **12 espèces patrimoniales** contactées et connus localement, en précisant leurs statuts réglementaires, leurs statuts de conservation (listes rouges), l'utilisation possible de la ZIP ainsi que les **enjeux « espèces »**.

À 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 ci-après).

Tableau 47 : Synthèse des enjeux « espèces » des Chiroptères connus sur le territoire
(Source : NCA Environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	LRN (2017)	LRR (2018)	Dét. ZNIEFF	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP	Enjeux « espèces »
Grand Murin	*Myotis myotis*	PN / DH A2, A4	LC	LC	X	A/T	Modéré
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	PN / DH A2, A4	LC	VU	X	A/T	Modéré
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	PN / DH A4	LC	LC	-	A/T/G	Modéré
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	PN / DH A2, A4	LC	LC	X	A/T	Modéré
Murin de Daubenton	*Myotis daubentoni*	PN / DH A4	LC	EN	X	A/T/G	Modéré
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	PN / DH A4	VU	VU	X	A/T/G	Fort
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	PN / DH A4	NT	NT	X	A/T/G	Fort
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	PN / DH A4	LC	LC	-	A/T	Fort
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	PN / DH A2, A4	LC	NT	X	A/T	Modéré
Pipistrelle commune	*Pipistrellus*	PN / DH A4	NT	NT	-	A/T/G	Faible
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhli*	PN / DH A4	LC	NT	-	A/T/G	Modéré
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	PN / DH A4	NT	NT	-	A/T	Faible

Légende :
Statut réglementaire : **PN** : Espèces protégées au niveau national ; **DH A2/A4** : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats » (Annexe II et IV).
Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : **-** Données absentes ; **LC** : Préoccupation mineure ; **NT** : Quasi-menacée ; **VU** : Vulnérable ; **EN** = En danger.
Déterminance ZNIEFF : **X**.
Utilisation possible de la ZIP : **A/T** = Alimentation/Transit ; **G** = Gîte ; **-** = Aucune utilisation possible de la ZIP.

Le tableau présenté ci-dessous permet de comprendre l'attribution des différents niveaux d'enjeux « habitat d'espèces » en application de la méthodologie.

Tableau 48 : Enjeu « habitat d'espèces » pour les Chiroptères
(Source : NCA Environnement)

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Présence ou non des habitats	Absence des deux habitats.					
	Présence d'un habitat de chasse épars et absence de l'habitat de gîte.			Oreillard gris*	Grand Murin* Grand Rhinolophe* Murin à oreilles échancrées* Petit Rhinolophe* Sérotine commune	
	Présence de l'habitat préférentiel de chasse et absence de l'habitat de gîte.					
	Présence d'un habitat de chasse épars et présence de l'habitat de gîte.		Noctule commune Noctule de Leisler	Pipistrelle de Kuhl	Murin à moustaches* Murin de Daubenton* Pipistrelle commune	
	Présence de l'habitat préférentiel de chasse et de l'habitat de gîte.					
Légende : Code couleur : **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.						

Les espèces en italique qui figurent avec un * ont subi une décote de leur enjeu habitat d'un niveau dans l'application de la méthodologie, car elles sont issues uniquement de la bibliographie.

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.*).

- Un **enjeu « habitat d'espèces » fort** a été attribué aux haies multistrates, relictuelles arborées et aux arbres isolés, propices au gîte arboricole des noctules.
- Un **enjeu « habitat d'espèces » modéré** a été retenu pour les friches et jachères, ainsi que pour les bosquets à robiniers et les haies arbustives, supports d'alimentation pour diverses espèces.
- Un **enjeu « habitat d'espèces » très faible à faible** a été attribué aux haies basses, moins fonctionnelles pour les Chiroptères.

Tableau 49 : Enjeux « habitat d'espèces » pour les Chiroptères sur le site d'étude
(Source : NCA Environnement)

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Friches / Jachères	Grand Murin (A/T) Grand Rhinolophe (A/T) Murin à oreilles échancrées (A/T) Petit Rhinolophe (A/T) **Sérotine commune (A/T)**	Murin à moustaches (A/T) Murin de Daubenton (A/T) Oreillard gris (A/T) **Pipistrelle commune (A/T)** **Pipistrelle de Kuhl (A/T)**	**Noctule commune (A/T)** **Noctule de Leisler (A/T)**		
Bosquets à robiniers	Grand Murin (A/T) Grand Rhinolophe (A/T) Murin à oreilles échancrées (A/T) Petit Rhinolophe (A/T) **Sérotine commune (A/T)**	**Pipistrelle commune (A/T)** **Pipistrelle de Kuhl (A/T)**	**Noctule commune (A/T)** **Noctule de Leisler (A/T)**		
Haies multistrates	Grand Murin (A/T) Grand Rhinolophe (A/T) Murin à oreilles échancrées (A/T) Petit Rhinolophe (A/T) **Sérotine commune (A/T)**	Murin à moustaches (A/T) Murin de Daubenton (A/T) Oreillard gris (A/T)	Murin à moustaches (gîte) Murin de Daubenton (gîte) **Pipistrelle commune (gîte)** **Pipistrelle de Kuhl (gîte)**	**Noctule commune (gîte)** **Noctule de Leisler (gîte)**	

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Haies arbustives	Grand Murin (A/T) Grand Rhinolophe (A/T) Murin à oreilles échancrées (A/T) Petit Rhinolophe (A/T) **Sérotine commune (A/T)**	Murin à moustaches (A/T) Murin de Daubenton (A/T) Oreillard gris (A/T) **Pipistrelle commune (A/T)** **Pipistrelle de Kuhl (A/T)**	**Noctule commune (A/T)** **Noctule de Leisler (A/T)**		
Haies relictuelles arborées	Grand Murin (A/T) Grand Rhinolophe (A/T) Murin à oreilles échancrées (A/T) Petit Rhinolophe (A/T) **Sérotine commune (A/T)**	Oreillard gris (A/T)	Murin à moustaches (gîte) Murin de Daubenton (gîte) **Pipistrelle commune (gîte)** **Pipistrelle de Kuhl (gîte)**	**Noctule commune (gîte)** **Noctule de Leisler (gîte)**	
Autres types de haies (sauf haies récentes, d'enjeu très faible)	Grand Murin (A/T) Grand Rhinolophe (A/T) Murin à oreilles échancrées (A/T) Petit Rhinolophe (A/T) **Sérotine commune (A/T)**	Murin à moustaches (A/T) Murin de Daubenton (A/T) Oreillard gris (A/T) **Pipistrelle commune (A/T)** **Pipistrelle de Kuhl (A/T)**			
Arbres isolés	Grand Murin (A/T) Grand Rhinolophe (A/T) Murin à oreilles échancrées (A/T) Petit Rhinolophe (A/T) **Sérotine commune (A/T)**	Oreillard gris (A/T)	Murin à moustaches (gîte) Murin de Daubenton (gîte) **Pipistrelle commune (gîte)** **Pipistrelle de Kuhl (gîte)**	**Noctule commune (gîte)** **Noctule de Leisler (gîte)**	

Légende :
Code couleur : **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.
En gras : Espèces détectées sur site dans le cadre des inventaires.

La carte ci-après synthétise les enjeux fonctionnels des habitats pour les Chiroptères.

Analyse des enjeux

Le site d'étude comporte à la fois des habitats favorables à la chasse des Chiroptères, tels que les friches, jachères et linéaires de haies (par lesquels les chauves-souris transitent également), mais aussi au gîte arboricole, plusieurs arbres étant propices à leur installation au sein et en périphérie de la ZIP. Une attention particulière devra donc être portée sur la préservation des arbres et des haies. En l'état, les enjeux varient de « très faible » à « fort ».

Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

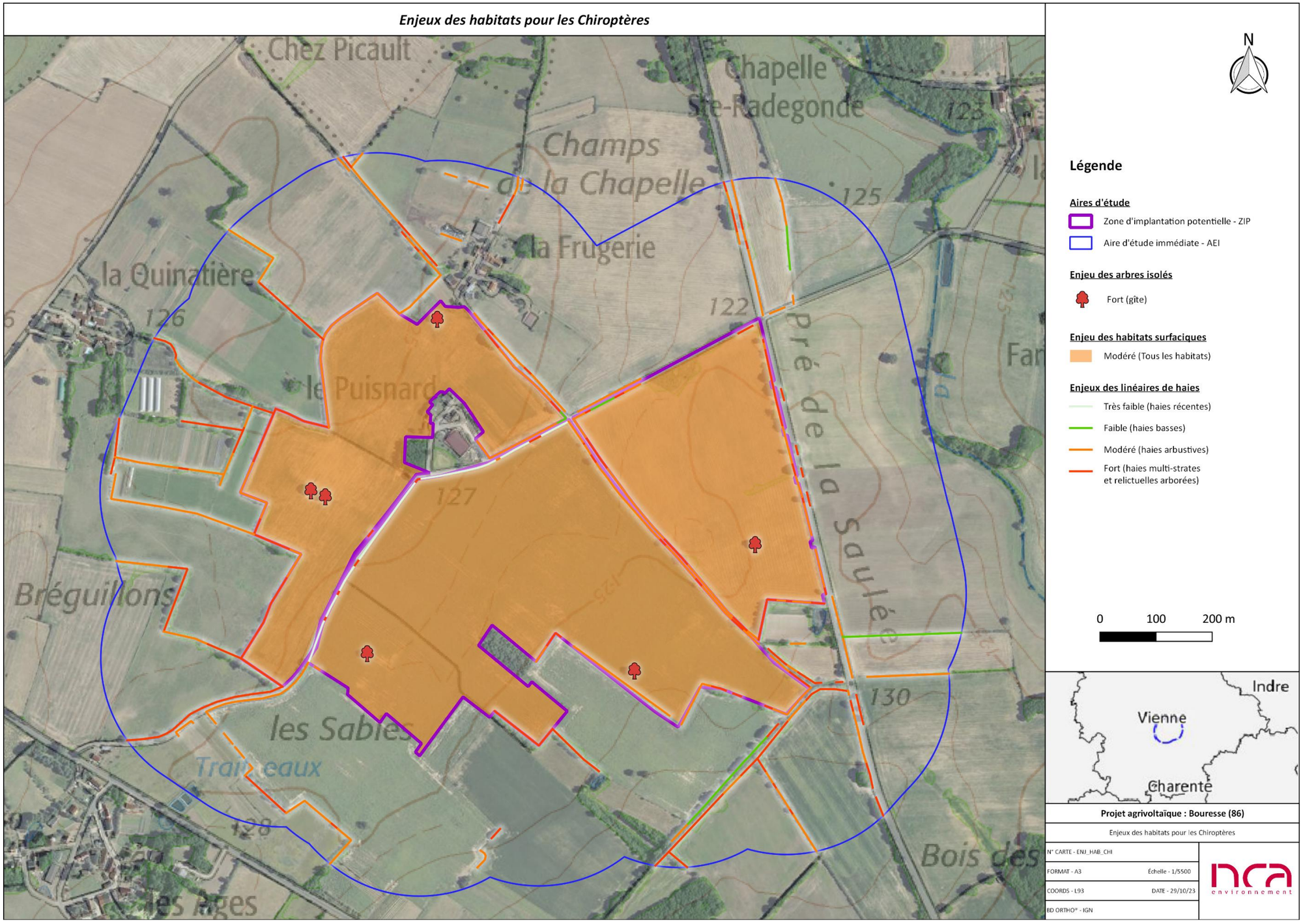


Figure 127 : Enjeux relatifs aux Chiroptères
(Source : NCA Environnement)

IV. 7. Herpétofaune

IV. 7. 1. Synthèse des espèces issues de la bibliographie

a) 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, du SINP, de l'ARB Nouvelle-Aquitaine et de la LPO Vienne ont été récupérées à l'échelle des communes qui intersectent l'AER. Cette recherche bibliographique a permis d'ajouter **9 espèces d'amphibiens et 5 espèces de reptiles**, dont **13 espèces protégées au niveau national** et **8 espèces figurant aux Annexes II et/ou IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».** Concernant leurs statuts sur la liste rouge régionale de Poitou-Charentes, **5 espèces ont une situation préoccupante** (espèces « quasi-menacée »). Enfin, **4 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 50 : Synthèse des amphibiens et des reptiles issues de la bibliographie 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(s) possible(s) de la ZIP	Sources des données
AMPHIBIENS							
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	DH A4 / PN	LC	NT	-	A/T/H	OpenObs ; INPN ; FAUNA ; Faune-Vienne ; GARB
Crapaud commun	*Bufo bufo*	PN	LC	LC	-	A/T/H	OpenObs ; INPN ; FAUNA ; Faune-Vienne ; GARB
Triton marbré	*Triturus marmoratus*	DH A4 / PN	NT	NT	X	A/T/H	OpenObs ; INPN ; FAUNA ; Faune-Vienne ; GARB
Crapaud calamite	*Epidalea calamita*	DH A4 / PN	LC	NT	X	A/T/H	OpenObs ; INPN ; FAUNA ; Faune-Vienne ; GARB
Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	PN	LC	LC	-	A/T/H	OpenObs ; INPN ; FAUNA ; Faune-Vienne ; GARB
Grenouille commune	*Pelophylax kl. esculentus*	PN	NT	DD	-	A/T/H	OpenObs ; INPN ; FAUNA ; Faune-Vienne ; GARB
Rainette verte	*Hyla arborea*	DH A4 / PN	NT	NT	X	A/T/H	OpenObs ; INPN ; FAUNA ; Faune-Vienne ; GARB
Salamandre tachetée	*Salamandra salamandra*	PN	LC	LC	-	A/T/H	OpenObs ; INPN ; FAUNA ; Faune-Vienne ; GARB
Triton crêté	*Triturus cristatus*	DH A2, A4 / PN	NT	NT	X	A/T/H	OpenObs ; INPN ; FAUNA ; Faune-Vienne ; GARB
REPTILES							
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	PN	LC	LC	-	A/T/H/R/Th	OpenObs ; INPN ; FAUNA ; Faune-Vienne ; GARB
Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	DH A4 / PN	LC	LC	-	A/T/H/R/Th	OpenObs ; INPN ; FAUNA ; Faune-Vienne ; GARB
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	DH A4 / PN	NA	NA	-	A/T/H/R/Th	OpenObs ; INPN ; FAUNA ; Faune-Vienne ; GARB
Trachémyde écrite	*Trachemys scripta*	-	LC	LC	-	np	OpenObs ; INPN ; FAUNA ; Faune-Vienne ; GARB
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	DH A4 / PN	LC	LC	-	A/T/H/R/Th	OpenObs ; INPN ; FAUNA ; Faune-Vienne ; GARB

Légende :
Statut réglementaire : **PN** : Espèces protégées au niveau national ; **DH A2/A4** : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats » (Annexe II et IV).
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.

b) Enjeux « espèces » des espèces issues de la bibliographie

Le tableau ci-dessous dresse la liste des **6 espèces patrimoniales** issues de la bibliographie, en précisant leurs statuts réglementaires, leurs statuts de conservation (listes rouges), l'utilisation possible de la ZIP ainsi que les **enjeux « espèces »**.

À 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 51 : Synthèse des enjeux « espèce » des amphibiens et des reptiles issues de la bibliographie

(Source : NCA Environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP	Sources des données	Enjeux « espèces »
AMPHIBIENS								
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	DH A4 / PN	LC	NT	-	A/T/H	OpenObs ; INPN ; FAUNA ; Faune-Vienne ; GARB	Fort
Crapaud commun	*Bufo bufo*	PN	LC	LC	-	A/T/H	OpenObs ; INPN ; FAUNA ; Faune-Vienne ; GARB	Faible
Crapaud calamite	*Epidalea calamita*	DH A4 / PN	LC	NT	X	A/T/H	OpenObs ; INPN ; FAUNA ; Faune-Vienne ; GARB	Fort
Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	PN	LC	LC	-	A/T/H	OpenObs ; INPN ; FAUNA ; Faune-Vienne ; GARB	Faible
Grenouille commune	*Pelophylax kl. esculentus*	PN	NT	DD	-	A/T/H	OpenObs ; INPN ; FAUNA ; Faune-Vienne ; GARB	Faible
Rainette verte	*Hyla arborea*	DH A4 / PN	NT	NT	X	A/T/H	OpenObs ; INPN ; FAUNA ; Faune-Vienne ; GARB	Fort
Salamandre tachetée	*Salamandra salamandra*	PN	LC	LC	-	A/T/H	OpenObs ; INPN ; FAUNA ; Faune-Vienne ; GARB	Faible
Triton crêté	*Triturus cristatus*	DH A2, A4 / PN	NT	NT	X	A/T/H	OpenObs ; INPN ; FAUNA ; Faune-Vienne ; GARB	Fort
Triton marbré	*Triturus marmoratus*	DH A4 / PN	NT	NT	X	A/T/H	OpenObs ; INPN ; FAUNA ; Faune-Vienne ; GARB	Fort
REPTILES								
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	PN	LC	LC	-	A/T/H/R/Th	OpenObs ; INPN ; FAUNA ; Faune-Vienne ; GARB	Faible
Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	PN / DH A4	LC	LC	-	A/T/H/R/Th	OpenObs ; INPN ; FAUNA ; Faune-Vienne ; GARB	Modéré
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	DH A4 / PN	LC	LC	-	A/T/H/R/Th	OpenObs ; INPN ; FAUNA ; Faune-Vienne ; GARB	Modéré
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	PN / DH A4	LC	LC	-	A/T/H/R/Th	OpenObs ; INPN ; FAUNA ; Faune-Vienne ; GARB	Modéré

Légende :
Statut réglementaire : **PN** : Espèces protégées au niveau national ; **DH A2/A4** : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats » (Annexe II et IV).
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. 7. 1. 1. Espèces patrimoniales issues de la bibliographie

a) Amphibiens patrimoniaux issues de la bibliographie

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence potentielle de **9 amphibiens patrimoniaux** dans l'aire d'étude rapprochée Il s'agit de :

- En enjeu « espèce » fort : Crapaud calamite, Alyte accoucheur, Triton marbré, Rainette verte, Triton crêté ;
- En enjeu « espèce » faible : Crapaud épineux, Crapaud commun, Grenouille commune, Salamandre tachetée.

Ces espèces, qui ne pourront pas se reproduire au sein même de la ZIP en raison de l'absence de masse d'eau, sont tout de même présentées ci-après.

Alyte accoucheur – *Alytes obstetricans*

L'Alyte accoucheur est protégé au niveau national et inscrit à l'Annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». Au niveau régional, il est « quasi-menacé ».
L'alyte accoucheur est globalement présent partout en France. Avec un comportement anthropophile marqué, il est principalement retrouvé dans les zones proches des habitations. L'Alyte doit son nom au comportement du mâle qui porte les œufs sur son dos. Son chant s'écoute de février jusqu'à l'automne et ressemble à celui du Hibou Petit-Duc. La période de reproduction peut s'étendre jusqu'à la fin de l'été.

Crapaud commun – *Bufo bufo*

Le Crapaud commun est protégé au niveau national. Son statut de conservation régional n'est pas jugé préoccupant (« Préoccupation mineure »).
Le Crapaud commun 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.

Triton marbré - *Triturus marmoratus*

Le Triton marbré est protégé au niveau national et inscrit à l'Annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». Au niveau régional, il est « quasi-menacé » et déterminant ZNIEFF.
Le Triton marbré est présent sur tout le Grand-Ouest. Son habitat est composé d'eaux stagnantes herbacées pour lui permettre sa reproduction qui débute en mars et s'étend sur environ 3 mois et de haies, prairies ou zones forestières fraîches, pour lui permettre de trouver les refuges nécessaires tout au long de l'année. Le milieu bocager est donc très apprécié par l'espèce.

Crapaud calamite – *Bufo calamita*

Le Crapaud calamite est protégé au niveau national et inscrit à l'Annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». Au niveau régional, il est « quasi-menacé » et déterminant ZNIEFF.
Le Crapaud calamite est globalement présent sur l'ensemble du territoire français. Cependant, il subit des menaces importantes dans le nord et l'est de la France. La particularité de ce Crapaud est son affinité pour les terrains perturbés. Par exemple, il est très régulièrement retrouvé dans les carrières et est capable de pondre dans de simples ornières. C'est une espèce très mobile. Le Crapaud calamite est actif de mars à l'automne.

Crapaud épineux – *Bufo spinosus*

Le Crapaud épineux est protégé au niveau national. Son statut de conservation régional n'est pas jugé préoccupant (« Préoccupation mineure »).
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.

Grenouille commune – *Pelophylax kl. esculentus*

La Grenouille commune est protégée au niveau national. Son statut de conservation régional n'est pour l'heure pas tranché (« Données insuffisantes »).
La Grenouille commune est reconnue comme un taxon hybride issu du croisement de la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) et de la Grenouille Lessona (*Pelophylax lessonae*). Elle occupe préférentiellement les zones de marais. Son aire de répartition s'étend de la France au bassin de la Volga en Russie.

Rainette verte – *Hyla arborea*

La Rainette verte est protégée au niveau national et inscrite à l'Annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». Au niveau régional, elle est « quasi-menacée » et déterminante ZNIEFF.
Absente sur tout le Sud du pays (sud Garonne), elle est représentative des milieux bocagers, et prairies humides, présentant des points d'eau stagnante, bien ensoleillés et avec une végétation aquatique importante. Peu discrète, le territoire d'une colonie est repéré par le chant puisant des mâles dès le crépuscule.

Salamandre tachetée – *Salamandra salamandra*

La Salamandre tachetée est protégée au niveau national. Son statut de conservation régional n'est pas jugé préoccupant (« Préoccupation mineure »).
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.

Triton crêté – *Triturus cristatus*

Le Triton crêté est protégé au niveau national et inscrit aux Annexes II et IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». Au niveau régional, il est « quasi-menacé » et déterminant ZNIEFF.
Cette espèce de triton est inféodée aux réseaux de mares en contexte plus ou moins ouvert. Moins présent dans le quart Sud-ouest, le Triton crêté est globalement bien réparti sur le territoire. Sa période de reproduction s'étend d'avril à septembre, mais il est possible de le contacter dès le mois de mars. Les principales menaces pour le Triton crêté sont les prédateurs des œufs par les poissons introduits comme le Poisson-Chat ou la Perche-Soleil.

b) Reptiles patrimoniaux issues de la bibliographie

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence de **4 reptiles patrimoniaux** dans l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit de la Couleuvre helvétique (enjeu « espèce » faible), de la Couleuvre verte et jaune et du Lézard des murailles (enjeux « espèces » modérés). Elles sont susceptibles de fréquenter les lisières ensoleillées et les zones enherbées du site d'étude.

Couleuvre helvétique – *Natrix helvetica*

La Couleuvre helvétique est protégée au niveau national. Son statut de conservation régional n'est pas jugé préoccupant (« Préoccupation mineure »).

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.

Couleuvre verte et jaune – *Hierophis viridiflavus*

La Couleuvre verte et jaune est protégée au niveau national et inscrite à l'Annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». Son statut de conservation régional n'est pas jugé préoccupant (« Préoccupation mineure »).

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.

Lézard des murailles – *Podarcis muralis*

Le Lézard des murailles est protégé au niveau national et inscrit à l'Annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». Son statut de conservation régional n'est pas jugé préoccupant (« Préoccupation mineure »).

Le Lézard des murailles est présent sur la totalité du territoire français. Demandeur de milieux ouverts pour satisfaire ses besoins d'ensoleillement, ainsi que de sites où il a possibilité de trouver refuge. Il cohabite volontiers avec l'Homme et utilise le bâti pour vivre et utilise ses infrastructures pour vivre.

Lézard à deux raies – *Lacerta bilineata*

Le Lézard à deux raies est protégé au niveau national et inscrit à l'Annexe IV de la Directive « Habitats ». Son statut de conservation régional n'est pas jugé préoccupant (« Préoccupation mineure »).

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. À 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.

IV. 7. 2. Synthèse des espèces observées

IV. 7. 2. 1. Résultats des prospections

À l'échelle de la zone d'implantation potentielle toutefois, on ne retrouve pas de milieux susceptibles d'accueillir des amphibiens pour la reproduction. Au regard du maillage de haies, de petits boisements et de parcelles ouvertes qui constituent le site d'étude, celui-ci constitue essentiellement une aire d'alimentation, de transit et d'hivernage pour l'herpétofaune.

Au cours des différentes prospections, **3 espèces d'amphibiens et aucune espèce de reptile ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate**. Toutes sont **protégées au niveau national**, tandis que **1 espèce figure à l'annexe IV de la Directive « Habitats-faune-Flore »**. Concernant leurs statuts sur la liste rouge régionale de l'ex-région Poitou-Charentes, **3 espèces ont en préoccupation mineure**. Enfin, **1 espèce est déterminante ZNIEFF »** à l'échelle régionale.

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.

Tableau 52 : 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(s) possible(s) de la ZIP
AMPHIBIENS						
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	DH A4 / PN	LC	LC	-	A/T/H
Pélodyte ponctué	*Pelodytes punctatus*	PN	LC	NT	X	A/T/H
Triton palmé	*Triturus helveticus*	PN	LC	LC	-	A/T/H

Légende :
Statut réglementaire : **PN** : Espèces protégées au niveau national ; **DH A2/A4** : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats » (Annexe II et IV).
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. 7. 2. 2. Enjeux « espèces » des espèces observées

Le tableau ci-dessous dresse la liste des **3 espèces patrimoniales** observées, en précisant leurs statuts réglementaires, leurs statuts de conservation (listes rouges), l'utilisation possible de la ZIP ainsi que les **enjeux « espèces »**.

À 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 53 : 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(s) possible(s) de la ZIP	Enjeux « espèces »
AMPHIBIENS							
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	DH A4 / PN	LC	LC	-	A/T/H	Modéré
Pélodyte ponctué	*Pelodytes punctatus*	PN	LC	NT	X	A/T/H	Fort
Triton palmé	*Triturus helveticus*	PN	LC	LC	-	A/T/H	Faible

Légende :
Statut réglementaire : **PN** : Espèces protégées au niveau national ; **DH A2/A4** : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats » (Annexe II et IV).
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. 7. 2. 3. Espèces patrimoniales observées

a) Amphibiens patrimoniaux observés

Les inventaires réalisés sur site ont permis de mettre en avant la présence de **3 amphibiens patrimoniaux** dans l'aire d'étude immédiate. Il s'agit de :

- En enjeu « espèce » fort : Pélodyte ponctué ;
- En enjeu « espèce » modéré : Grenouille agile ;
- En enjeu « espèce » faible : Triton palmé.

Grenouille agile – *Rana dalmatina*

La Grenouille agile est protégée au niveau national et inscrite à l'Annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». Son statut de conservation régional n'est pas jugé préoccupant (« Préoccupation mineure »).

Observation(s) : L'espèce a été contactée sur toute la bordure Ouest de la ZIP Ouest ainsi qu'au Sud-est de la ZIP Est (accouplements et pontes dans les points d'eau), pour 38 individus au total.

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.

Pélodyte ponctué – *Pelodytes punctatus*

Le Pélodyte ponctué est protégé au niveau national. Au niveau régional, il est « quasi-menacé » et déterminant ZNIEFF.

Observation(s) : Ce crapaud est présent ponctuellement sur toute la frange Ouest de la ZIP Ouest, pour un total minimal de 7 individus.

Écologie : Le Pélodyte ponctué est présent sur la quasi-totalité du territoire (hors Ile de France, et nord-est de la France). Très discret, sa petite taille et son activité nocturne rendent l'espèce difficile à contacter. Son habitat nécessite un point d'eau stagnante de préférence temporaire pour limiter l'impact de la prédation des poissons et bien ensoleillée. Peu exigent, on le retrouve dans de nombreux type de milieux (forestier, dunaire, prairie humide, garrigue, *etc*.).

Triton palmé – *Lissotriton helveticus*

Le Triton palmé est protégé au niveau national. Son statut de conservation régional n'est pas jugé préoccupant (« Préoccupation mineure »).

Observation(s) : Ce triton a été régulièrement observé sur différents points d'eau à l'Ouest de la ZIP Ouest et au Sud de la ZIP Est, pour un total minimal de 85 individus.

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.

IV. 7. 3. Synthèse des enjeux « habitat 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 54 : Croisement des enjeux – Amphibiens observés lors des inventaires et amphibiens 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* Pélodyte ponctué Rainette verte* Triton crêté*	Alyte accoucheur* Grenouille agile Triton marbré*	Crapaud commun* Crapaud épineux* Grenouille commune* 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)				
	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. 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.

Tableau 55 : Croisement des enjeux – Reptiles observés lors des inventaires et reptiles issus de la bibliographie

(Source : NCA Environnement)

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Utilisations de l'habitat	Habitat fonctionnel pour la reproduction (localisée) – Haies fonctionnelles (voir ci-après)			Lézard à deux raies*	Couleuvre helvétique* Couleuvre verte et jaune* Lézard des murailles*
	Habitat fonctionnel pour la thermorégulation, potentiel diffus pour la reproduction – Zones enherbées (voir ci-après)			Lézard à deux raies*	Couleuvre helvétique* Couleuvre verte et jaune* Lézard des murailles*

Légende :
Code couleur : **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré. 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.

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 56 : Enjeux « habitat d'espèces » pour les amphibiens et reptiles sur le site d'étude

(Source : NCA Environnement)

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Friches / Jachères		Couleuvre helvétique Couleuvre verte et jaune Lézard à deux raies Lézard des murailles			
Bosquets à robiniers					
Haies multistrates			Couleuvre helvétique Couleuvre verte et jaune Lézard des murailles Lézard à deux raies Crapaud épineux Grenouille commune Salamandre tachetée	Crapaud commun Crapaud calamite Rainette verte Triton crêté **Triton palmé**	Alyte accoucheur **Grenouille agile** **Pélodyte ponctué** Triton marbré
Haies arbustives			Couleuvre helvétique Couleuvre verte et jaune Lézard à deux raies Lézard des murailles Crapaud épineux Grenouille commune Salamandre tachetée	Crapaud commun **Triton palmé** Rainette verte Triton crêté Crapaud calamite	Alyte accoucheur **Crapaud calamite** **Grenouille agile** **Pélodyte ponctué** Triton marbré
Haies relictuelles arborées			Couleuvre verte et jaune		
Autres types de haies (sauf haies récentes, d'enjeu très faible)			Couleuvre helvétique Couleuvre verte et jaune Lézard à deux raies Lézard des murailles Crapaud épineux Grenouille commune Salamandre tachetée	Crapaud commun **Triton palmé** Rainette verte Triton crêté Crapaud calamite	Alyte accoucheur **Grenouille agile** **Pélodyte ponctué** Triton marbré
Arbres isolés					

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.

La carte suivante synthétise les enjeux pour l'herpétofaune et présente la localisation des espèces patrimoniales contactées au cours des inventaires.

Analyse des enjeux

Au sein de la ZIP, les habitats ont surtout une fonction de supports diffus à l'alimentation et au transit pour l'herpétofaune patrimoniale. Toutefois, on ne peut exclure une reproduction ponctuelle de reptiles dans les parcelles enherbées. L'enjeu reste faible au regard des habitats présents aux abords de la ZIP (boisements, bocages et masses d'eau), plus favorables à l'accomplissement du cycle de vie global des espèces ciblées. Certains habitats comme les bosquets de robiniers ne sont guère propices à ces dernières, tout comme les arbres isolés. Aucun enjeu ne leur a donc été attribué. Hormis ces secteurs, les enjeux finaux sont donc très faibles à très forts en l'état.

Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

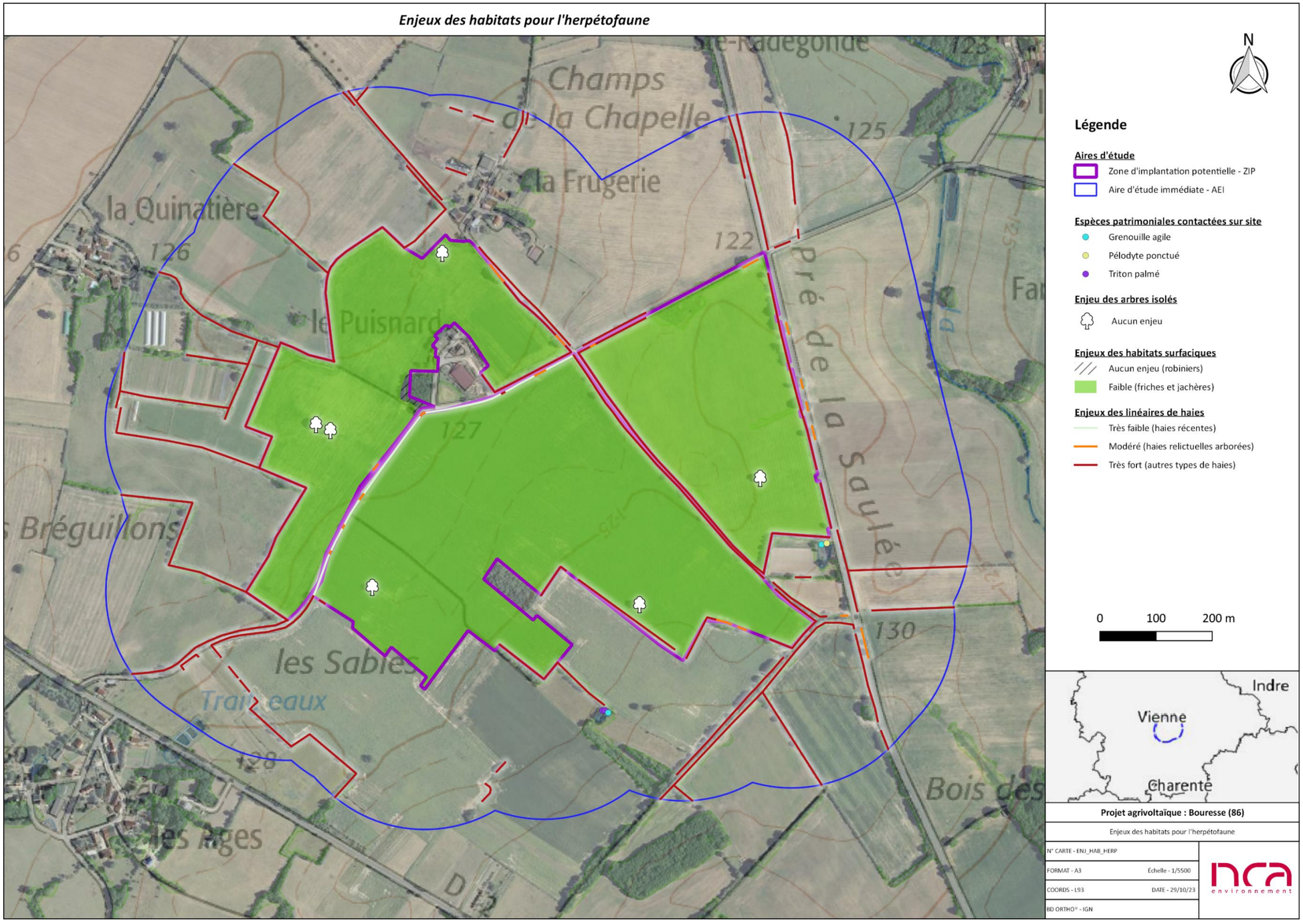


Figure 128 : Enjeux relatifs aux amphibiens et aux reptiles
(Source : NCA Environnement)

IV. 8. Entomofaune

IV. 8. 1. Synthèse des espèces issues de la bibliographie

IV. 8. 1. 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, du SINP, de l'ARB Nouvelle-Aquitaine et de la LPO Vienne ont été récupérées à l'échelle des communes qui intersectent l'AER. Cette recherche bibliographique a permis d'ajouter 53 espèces de Lépidoptères, 51 espèces d'Odonates, 46 espèces d'Orthoptères et 2 espèces de Coléoptères saproxylophages. Parmi ces différentes espèces, 6 sont protégées au niveau national et 7 espèces figurent aux Annexes II ou IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». Concernant leurs statuts sur la liste rouge régionale de l'ex-région Poitou-Charentes, 45 espèces ont une situation préoccupante (espèce « quasi-menacée », « vulnérable », ou « en danger »). Enfin, 32 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 (listes rouges) ainsi que l'utilisation possible des habitats de la ZIP pour chaque espèce patrimoniale.

Tableau 57 : Synthèse des insectes issues de la bibliographie 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(s) possible(s) de la ZIP	Sources des données
LÉPIDOPTÈRES							
Argus bleu-nacré	*Lysandra coridon*	-	LC	EN	X	-	GARB
Argus vert	*Callophrys rubi*	-	LC	LC	-	np	GARB
Aurore	*Anthocharis cardamines*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Azuré bleu-céleste	*Lysandra bellargus*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Azuré de la faucille	*Cupido alcetas*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Azuré des coronilles	*Plebejus argyrognomon*	-	LC	NT	X	R	OpenObs/FAUNA/GARB
Azuré du serpolet	*Phengaris arion*	DH A4 / PN	LC	NT	X	R	OpenObs/INPN/FAUNA
Azuré du trèfle	*Cupido argiades*	-	LC	NT	-	R	OpenObs/INPN/FAUNA
Azuré porte-queue	*Lampides boeticus*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA
Carte géographique	*Araschnia levana*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Céphale	*Coenonympha arcania*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/FAUNA/GARB
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Cuivré des marais	*Lycaena dispar*	DH A2, A4 / PN	LC	VU	X	-	OpenObs/FAUNA
Cuivré fuligineux	*Lycaena tityrus*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Damier de la Succise	*Euphydryas aurinia*	DH A2 / PN	LC	VU	X	-	FAUNA
Demi-Argus	*Cyaniris semiargus*	-	LC	NT	-	R	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Fluoré	*Colias alfacariensis*	-	LC	LC	-	np	GARB
Gazé	*Aporia crataegi*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Grand mars changeant	*Apatura iris*	-	NT	NT	X	-	GARB
Grand Nacré	*Argynnis aglaja*	-	LC	NT	-	-	GARB
Hespérie de la houque	*Thymelicus sylvestris*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Hespérie de l'alcée	*Carcharodus alceae*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Hespérie des potentilles	*Pyrgus armoricanus*	-	LC	LC	-	np	GARB
Hespérie du chiendent	*Thymelicus acteon*	-	LC	LC	-	np	GARB
Hespérie du dactyle	*Thymelicus lineolus*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Mélitée des centaurées	*Melitaea phoebe*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/GARB
Mélitée des mélampyres	*Mellicta athalia*	-	LC	LC	-	np	FAUNA/GARB
Mélitée des scabieuses	*Mellicta parthenoides*	-	-	LC	-	np	OpenObs/INPN

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP	Sources des données
Mélitée orangée	*Melitaea didyma*	-	LC	LC	X	R	OpenObs/INPN/GARB
Miroir	*Heteropterus morpheus*	-	LC	NT	-	-	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Morio	*Nymphalis antiopa*	-	LC	EN	X	-	GARB
Nacré de la ronce	*Brenthis daphne*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Paon-du-jour	*Aglais io*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Petit Mars changeant	*Apatura ilia*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Petit Sylvain	*Limenitis camilla*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Petite Tortue	*Aglais urticae*	-	LC	NT	-	R	OpenObs
Petite Violette	*Boloria dia*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Piéride de la moutarde	*Leptidea sinapis*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Piéride du chou	*Pieris brassicae*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Point de Hongrie	*Erynnis tages*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/FAUNA/GARB
Robert-le-diable	*Polygonia c-album*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Silène	*Brintesia circe*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Sylvain azuré	*Limenitis reducta*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/FAUNA/GARB
Tabac d'Espagne	*Argynnis paphia*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Thécla du chêne	*Neozephyrus quercus*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Thécla de l'orme	*Satyrium w-album*	-	LC	NT	X	-	GARB
Thécla de l'yeuse	*Satyrium ilicis*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Thécla du bouleau	*Thecla betulae*	-	LC	LC	-	np	OpenObs
Thécla du prunier	*Satyrium pruni*	-	LC	NT	X	-	GARB
Tristan	*Aphantopus hyperantus*	-	LC	NT	-	-	OpenObs/GARB
Vulcain	*Vanessa atalanta*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
ODONATES							
Aeschne affine	*Aeshna affinis*	-	LC	NT	-	-	OpenObs/INPN/GARB
Aeschne bleue	*Aeshna cyanea*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA
Aeschne mixte	*Aeshna mixta*	-	LC	NT	X	-	OpenObs/INPN/GARB
Aeschne paisible	*Boyeria irene*	-	LC	NT	-	-	OpenObs/GARB
Aeschne printanière	*Brachytron pratense*	-	LC	NT	-	-	OpenObs/INPN/GARB
Agrion à larges pattes	*Platycnemis pennipes*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Agrion blanchâtre	*Platycnemis latipes*	-	LC	NT	-	-	OpenObs
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	DH A2 / PN	LC	NT	X	-	OpenObs/FAUNA/GARB
Agrion de Vander Linden	*Erythromma lindenii*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/FAUNA/GARB
Agrion délicat	*Ceriagrion tenellum*	-	LC	NT	-	-	OpenObs
Agrion élégant	*Ischnura elegans*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Agrion mignon	*Coenagrion scitulum*	-	LC	NT	-	-	OpenObs/GARB
Agrion orangé	*Platycnemis acutipennis*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/GARB
Agrion porte-coupe	*Enallagma cyathigerum*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/GARB
Anax empereur	*Anax imperator*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Anax napolitain	*Anax parthenope*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN
Anax porte-selle	*Hemianax ephippiger*	-	LC	NA	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA
Caloptéryx éclatant	*Calopteryx splendens*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Caloptéryx hémorroïdal	*Calopteryx haemorrhoidalis*	-	LC	NT	X	-	OpenObs

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP	Sources des données
Caloptéryx occitan	*Calopteryx xanthostoma*	-	LC	DD	-	np	OpenObs
Caloptéryx vierge	*Calopteryx virgo*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Cordulégastre annelé	*Cordulegaster boltonii*	-	LC	NT	X	-	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*	DH A2, A4 / PN	LC	NT	X	-	OpenObs
Cordulie à taches jaunes	*Somatochlora flavomaculta*	-	LC	EN	X	-	OpenObs
Cordulie bronzée	*Cordulia aena*	-	LC	NT	X	-	OpenObs
Cordulie métallique	*Somatochlora metallica*	-	LC	NT	X	-	OpenObs
Crocothémis écarlate	*Crocothemis erythraea*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/GARB
Gomphe à crochets	*Onychogomphus uncatus*	-	LC	LC	-	np	OpenObs
Gomphe à forceps	*Onychogomphus forcipatus*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/GARB
Gomphe de Graslin	*Gomphus graslinii*	DH A2, A4 / PN	LC	NT	X	-	OpenObs/INPN
Gomphe joli	*Gomphus pulchellus*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN
Gomphe semblable	*Gomphus similimus*	-	LC	NT	-	-	OpenObs
Gomphe vulgaire	*Gomphus vulgatissimus*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/GARB
Leste brun	*Sympecma fusca*	-	LC	LC	-	np	OpenObs
Leste des bois	*Lestes dryas*	-	LC	EN	X	-	GARB
Leste sauvage	*Lestes barbarus*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/GARB
Leste verdoyant	*Lestes virens*	-	LC	NT	-	-	OpenObs/GARB
Leste vert	*Chalcolestes viridis*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/GARB
Libellule à quatre taches	*Libellula quadrimaculata*	-	LC	NT	-	-	OpenObs/FAUNA/GARB
Libellule déprimée	*Libellula depressa*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Libellule fauve	*Libellula fulva*	-	LC	NT	-	-	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Orthétrum à stylets blancs	*Orthetrum albistylum*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/GARB
Orthétrum bleuissant	*Orthetrum coerulescens*	-	LC	NT	X	-	OpenObs/FAUNA/GARB
Orthétrum brun	*Orthetrum brunneum*	-	LC	NT	-	-	OpenObs/INPN/GARB
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Petite nymphe au corps de feu	*Pyrrhosoma nymphula*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Sympétrum fascié	*Sympetrum striolatum*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/FAUNA
Sympétrum méridional	*Sympetrum meridionale*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/FAUNA
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Trithémis pourpré	*Trithemis annulata*	-	LC	NA	-	np	OpenObs
ORTHOPTÈRES							
Barbitiste des Pyrénées	*Isophya pyrenaea*	-	-	LC	-	np	GARB
Caloptène ochracé	*Calliptamus barbarus*	-	-	LC	-	np	GARB
Conocéphale bigarré	*Conocephalus fuscus*	-	-	LC	-	np	OpenObs/GARB
Conocéphale gracieux	*Ruspolia nitidula*	-	-	LC	-	np	OpenObs/INPN/GARB
Courtillière commune	*Gryllotalpa gryllotalpa*	-	-	NT	X	-	OpenObs/GARB
Criquet des ajoncs	*Chorthippus binotatus*	-	-	VU	X	-	GARB
Criquet des clairières	*Chrysochraon dispar*	-	-	NT	-	R	GARB
Criquet des mouillères	*Euchorthippus declivus*	-	-	LC	-	np	OpenObs/INPN/GARB
Criquet des pins	*Chorthippus vagans*	-	-	LC	-	np	GARB
Criquet des roseaux	*Mecostethus parapleurus*	-	-	LC	X	-	OpenObs/GARB
Criquet ensanglanté	*Stethophyma grossum*	-	-	NT	X	-	GARB

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP	Sources des données
Criquet italien	*Calliptamus italicus*	-	-	LC	-	np	OpenObs/INPN/GARB
Criquet marginé	*Chorthippus albomarginatus*	-	-	LC	-	np	GARB
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus*	-	-	LC	-	np	OpenObs/INPN/GARB
Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*	-	-	LC	-	np	OpenObs/GARB
Criquet pansu	*Pezotettix giornae*	-	-	LC	-	np	OpenObs/INPN/GARB
Criquet tricolore	*Paracinema tricolor*	-	-	NT	X	-	OpenObs
Criquet vert-échine	*Chorthippus dorsatus*	-	-	LC	-	np	OpenObs/INPN/GARB
Decticelle bariolée	*Metrioptera roeselii*	-	-	LC	-	np	GARB
Decticelle carroyée	*Platycleis tesselata*	-	-	LC	-	np	GARB
Decticelle cendrée	*Pholidoptera griseoaptera*	-	-	LC	-	np	OpenObs/INPN/GARB
Dectique à front blanc	*Decticus albifrons*	-	-	NT	X	-	OpenObs
Dectique verrucivore	*Decticus verrucivorus*	-	-	EN	X	-	GARB
Ephippigère des vignes	*Ephippiger ephippiger*	-	-	LC	-	np	GARB
Ephippigère carénée	*Uromenus rugosicollis*	-	-	LC	-	np	GARB
Gomphocère roux	*Gomphocerippus rufus*	-	-	LC	-	np	GARB
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	-	-	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Grillon bordelais	*Eumodicogryllus bordigalensis*	-	-	LC	-	np	OpenObs/INPN
Grillon d'Italie	*Oecanthus pellucens*	-	-	LC	-	np	GARB
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris*	-	-	LC	-	np	OpenObs/INPN/GARB
Grillon des marais	*Pteronemobius heydenii*	-	-	LC	-	np	OpenObs/INPN/GARB
Grillon des torrents	*Pteronemobius lineolatus*	-	-	LC	-	np	GARB
Leptophye ponctuée	*Leptophyes punctatissima*	-	-	LC	-	np	GARB
Méconème fragile	*Meconema meridionale*	-	-	LC	-	np	GARB
Méconème scutigère	*Cyrtaspis scutata*	-	-	LC	-	np	OpenObs/INPN/GARB
Méconème tambourinaire	*Meconema thalassinum*	-	-	LC	-	np	OpenObs/INPN/GARB
Oedipode aigue-marine	*Sphingonotus caerulans*	-	-	DD	X	-	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Oedipode automnale	*Ailopus strepens*	-	-	LC	-	np	OpenObs/INPN/GARB
Oedipode émeraudine	*Ailopus thalassinus*	-	-	LC	-	np	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Oedipode turquoise	*Sphingonotus caerulans*	-	-	LC	-	np	OpenObs/INPN/GARB
Phanéroptère méridional	*Phaneroptera nana*	-	-	LC	-	np	GARB
Phanéroptère commun	*Phaneroptera falcata*	-	-	NT	X	R	OpenObs/GARB
Tétrix des vasières	*Tetrix ceperoi*	-	-	LC	-	np	GARB
Tétrix forestier	*Tetrix undulata*	-	-	LC	-	np	OpenObs/INPN/GARB
Tétrix méridional	*Paratettix meridionalis*	-	-	LC	X	-	GARB
Tétrix riverain	*Tetrix subulata*	-	-	LC	-	np	GARB
COLÉOPTÈRES SAPROXYLOPHAGES							
Grand Capricorne	*Cerambyx cerdo*	DH A2, A4 / PN	-	-	X	-	OpenObs/INPN
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	DH A2	-	-	-	R	OpenObs/INPN

Légende :
Statut réglementaire : **PN** : Espèces protégées au niveau national ; DH A2/A4 : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats » (Annexe II et IV).
Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : - : Données absentes ou non existantes ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** : Non applicable ; **LC** : Préoccupation mineure ; **NT** : Quasi-menacée ; **VU** : Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Eteinte 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. 8. 1. 2. Enjeux « espèces » des espèces issues de la bibliographie

Le tableau ci-dessous dresse la liste des **51 espèces patrimoniales** issues de la bibliographie, en précisant leurs statuts réglementaires, leurs statuts de conservation (listes rouges), l'utilisation possible de la ZIP ainsi que les **enjeux « espèces ».**

À 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 58 : Synthèse des enjeux « espèce » des insectes issues de la bibliographie

(Source : NCA Environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP	Sources des données	Enjeux « espèces »
LÉPIDOPTÈRES								
Argus bleu-nacré	*Lysandra coridon*	-	LC	EN	X	-	GARB	Fort
Azuré des coronilles	*Plebejus argyrognomon*	-	LC	NT	X	R	OpenObs/FAUNA/GARB	Modéré
Azuré du serpolet	*Phengaris arion*	DH A4 / PN	LC	NT	X	R	OpenObs/INPN/FAUNA	Fort
Azuré du trèfle	*Cupido argiades*	-	LC	NT	-	R	OpenObs/INPN/FAUNA	Faible
Cuivré des marais	*Lycaena dispar*	DH A2, A4 / PN	LC	VU	X	-	OpenObs/FAUNA	Très fort
Damier de la Succise	*Euphydryas aurinia*	DH A2 / PN	LC	VU	X	-	FAUNA	Très fort
Demi-Argus	*Cyaniris semiargus*	-	LC	NT	-	R	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB	Faible
Grand mars changeant	*Apatura iris*	-	NT	NT	X	-	GARB	Modéré
Grand Nacré	*Argynnis aglaja*	-	LC	NT	-	-	GARB	Faible
Mélitée orangée	*Melitaea didyma*	-	LC	LC	X	R	OpenObs/INPN/GARB	Faible
Miroir	*Heteropterus morpheus*	-	LC	NT	-	-	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB	Faible
Morio	*Nymphalis antiopa*	-	LC	EN	X	-	GARB	Fort
Petite Tortue	*Aglais urticae*	-	LC	NT	-	R	OpenObs	Faible
Thécla de l'orme	*Satyrium w-album*	-	LC	NT	X	-	GARB	Modéré
Thécla du prunier	*Satyrium pruni*	-	LC	NT	X	-	GARB	Modéré
Tristan	*Aphantopus hyperantus*	-	LC	NT	-	-	OpenObs/GARB	Faible
ODONATES								
Aeschne affine	*Aeshna affinis*	-	LC	NT	-	-	OpenObs/INPN/GARB	Faible
Aeschne mixte	*Aeshna mixta*	-	LC	NT	X	-	OpenObs/INPN/GARB	Modéré
Aeschne paisible	*Boyeria irene*	-	LC	NT	-	-	OpenObs/GARB	Faible
Aeschne printanière	*Brachytron pratense*	-	LC	NT	-	-	OpenObs/INPN/GARB	Faible
Agrion blanchâtre	*Platycnemis latipes*	-	LC	NT	-	-	OpenObs	Faible
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	DH A2 / PN	LC	NT	X	-	OpenObs/FAUNA/GARB	Fort
Agrion délicat	*Ceriagrion tenellum*	-	LC	NT	-	-	OpenObs	Faible
Agrion mignon	*Coenagrion scitulum*	-	LC	NT	-	-	OpenObs/GARB	Faible
Caloptéryx hémorroïdal	*Calopteryx haemorrhoidalis*	-	LC	NT	X	-	OpenObs	Modéré
Cordulégastre annelé	*Cordulegaster boltonii*	-	LC	NT	X	-	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB	Modéré
Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*	DH A2, A4 / PN	LC	NT	X	-	OpenObs	Fort
Cordulie à taches jaunes	*Somatochlora flavomaculta*	-	LC	EN	X	-	OpenObs	Fort
Cordulie bronzée	*Cordulia aena*	-	LC	NT	X	-	OpenObs	Modéré

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP	Sources des données	Enjeux « espèces »
Cordulie métallique	*Somatochlora metallica*	-	LC	NT	X	-	OpenObs	Modéré
Gomphe de Graslin	*Gomphus graslinii*	DH A2, A4 / PN	LC	NT	X	-	OpenObs/INPN	Fort
Gomphe semblable	*Gomphus similimus*	-	LC	NT	-	-	OpenObs	Faible
Leste des bois	*Lestes dryas*	-	LC	EN	X	-	GARB	Fort
Leste verdoyant	*Lestes virens*	-	LC	NT	-	-	OpenObs/GARB	Faible
Libellule à quatre taches	*Libellula quadrimaculata*	-	LC	NT	-	-	OpenObs/FAUNA/GARB	Faible
Libellule fauve	*Libellula fulva*	-	LC	NT	-	-	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB	Faible
Orthétrum bleuissant	*Orthetrum coerulescens*	-	LC	NT	X	-	OpenObs/FAUNA/GARB	Modéré
Orthétrum brun	*Orthetrum brunneum*	-	LC	NT	-	-	OpenObs/INPN/GARB	Faible
ORTHOPTÈRES								
Courtilière commune	*Gryllotalpa gryllotalpa*	-	-	NT	X	-	OpenObs/GARB	Modéré
Criquet des ajoncs	*Chorthippus binotatus*	-	-	VU	X	-	GARB	Fort
Criquet des clairières	*Chrysochraon dispar*	-	-	NT	-	R	GARB	Faible
Criquet des roseaux	*Mecostethus parapleurus*	-	-	LC	X	-	OpenObs/GARB	Faible
Criquet ensanglanté	*Stethophyma grossum*	-	-	NT	X	-	GARB	Modéré
Criquet tricolore	*Paracinema tricolor*	-	-	NT	X	-	OpenObs	Modéré
Dectique à front blanc	*Decticus albifrons*	-	-	NT	X	-	OpenObs	Modéré
Dectique verrucivore	*Decticus verrucivorus*	-	-	EN	X	-	GARB	Très fort
Oedipode aigue-marine	*Sphingonotus caerulans*	-	-	DD	X	-	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB	Faible
Phanéroptère commun	*Phaneroptera falcata*	-	-	NT	X	R	OpenObs/GARB	Modéré
Tétrix méridional	*Paratettix meridionalis*	-	-	LC	X	-	GARB	Faible
COLÉOPTÈRES SAPROXYLOPHAGES								
Grand Capricorne	*Cerambyx cerdo*	DH A2, A4 / PN	-	-	X	-	OpenObs/INPN	Très fort
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	DH A2	-	-	-	R	OpenObs/INPN	Modéré

Légende :
Statut réglementaire : **PN** : Espèces protégées au niveau national ; DH A2/A4 : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats » (Annexe II et IV).
Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : - : Données absentes ou non existantes ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** : Non applicable ; LC : Préoccupation mineure ; **NT** : Quasi-menacée ; **VU** : Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Eteinte 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. 8. 1. 3. Espèces patrimoniales issues de la bibliographie

Par souci de commodité, dans les paragraphes suivants, seules les espèces patrimoniales susceptibles d'utiliser la ZIP du projet pour la reproduction (au regard de leur écologie et, pour les Lépidoptères, de la présence de leurs plantes-hôtes au sein de la ZIP) feront l'objet d'une présentation.

a) Lépidoptères

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence potentielle de 53 espèces de Lépidoptères, dont 16 Lépidoptères patrimoniaux dans l'aire d'étude rapprochée. L'enjeu « espèce » de ces derniers varie de « faible » à « très fort ». Seules 6 d'entre elles peuvent fréquenter les habitats constituant la ZIP, au regard de leur écologie et de la présence (possible ou avérée) de leurs plantes-hôtes in situ (les autres taxons ne pourront pas utiliser le site d'étude, par manque d'habitats favorables). Elles sont présentées ci-après.

Azuré des coronilles – *Plebejus argyrognomon*

L'espèce est « Quasi-menacée » et déterminante ZNIEFF à l'échelle régionale.

La France constitue la limite occidentale de sa répartition. Il est assez abondant dans la moitié est du pays, mais plus localisé ailleurs. Grâce à ses sols calcaires, le Poitou-Charentes est la seule région du Grand-ouest à accueillir largement l'espèce. On peut l'observer entre la fin avril et la mi-septembre, en deux générations : mai-juin puis juillet-août. Il aime les milieux ensoleillés et herbeux, de préférence sur substrat calcaire. On le retrouve donc à la fois sur des prairies, talus fleuris, ourlets forestiers ou encore pelouses et friches calcaires accueillant sa plante-hôte, la Coronille bigarrée. L'Azuré des coronilles reste peu commun dans la région et est menacé par l'intensification des pratiques agricoles (fauche, pâturage) et la fermeture de ses habitats.

Azuré du serpolet – *Phengaris arion*

L'espèce est inscrite à l'Annexe 4 de la Directive « habitats-Faune-Flore » et est protégée à l'échelle nationale. Elle est de plus « Quasi-menacée » et déterminante ZNIEFF à l'échelle régionale.

Cet azuré est présent de manière continue dans l'ouest de la France. Le Poitou-Charentes abrite un important réseau de population dont les plus importantes se situent en Charente-Maritime, dans le tiers sud des Deux-Sèvres, le bassin de la Charente et le centre de la Vienne. La ponte de ce papillon se cale sur la période de floraison de l'Origan (sa principale plante-hôte), en général en juin-juillet. C'est donc typiquement en début d'été que l'on observe le plus d'individus. L'Azuré du serpolet fréquente les pelouse sèches, friches et ourlets thermophiles sur sols calcaires. Ces habitats correspondent à l'écologie de l'Origan mais aussi à celle de fourmis, qui hébergent sa chenille au sein de la fourmilière dès la fin de l'été. Espèce listée comme « quasi-menacée » au niveau régional, il subit la raréfaction de ses milieux (mise en culture, embroussaillement, *etc.*).

Azuré du trèfle - *Cupido argiades*

L'Azuré du trèfle est « quasi-menacé » à l'échelle régionale.

Ce petit azuré est largement réparti en Poitou-Charentes (quoique très localisé et rarement abondant), sauf sur la frange côtière. Il présente une longue phase de vol : de mi-avril à mi-septembre, avec trois pics (mi-mai, fin-juillet et fin août). Ses habitats sont assez diversifiés, bien qu'il affectionne tout particulièrement les landes partiellement boisées et les prairies humides. Ses plantes-hôtes sont majoritairement des Fabacées (trèfle, luzerne, lotier), ou encore certaines bruyères. A l'instar de nombreux Rhopalocères adeptes des milieux ouverts et richement fleuris, il régresse à la suite de la raréfaction progressive de ses biotopes.

Demi-Argus – *Cyaniris semiargus*

L'espèce est « Quasi-menacée » à l'échelle régionale.

Largement réparti au niveau national, il est toutefois absent de certains secteurs en Poitou-Charentes : moitié nord des Deux-Sèvres, moitié ouest de la Vienne. Il apparait également dispersé en Charente. C'est en Charente-Maritime que la répartition de l'espèce est la plus homogène. 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.*).

Mélitée orangée – *Melitaea didyma*

L'espèce est « Quasi-menacée » dans le département de la Vienne.

La Mélitée orangée est une espèce plutôt xéro-thermophile, affectionnant les pelouses sèches et richement fleuries, les anciennes carrières et les rebords de corniches, toujours sur des secteurs très ensoleillés. C'est une espèce bivoltine plus abondante en fin d'été, qui vole entre mai et septembre. Les atteintes portées aux pelouses sèches (mise en culture, fauchage excessif) sont particulièrement responsables du déclin de ce papillon, conduisant d'une part à l'enfrichement généralisé de nombreux petits sites, et l'autre part à la destruction d'habitats imputable à divers aménagements ou tentatives de valorisation agricole.

Petite Tortue – *Aglais urticae*

L'espèce est « Quasi-menacée » à l'échelle régionale.

La Petite tortue a fortement régressé ces dix dernières années en Poitou-Charentes alors qu'elle y était commune jusque dans les années 2000. Elle est plus fréquente sur le littoral, où les migrateurs sont observés régulièrement. Cette espèce hiberne lors des périodes de grand froid. On peut l'observer dès les premières journées ensoleillées de février, lorsqu'elle sort de sa torpeur. Elle fréquente des milieux ouverts naturels variés comme les prairies, clairières, versants montagneux, lisières ou encore les parcs et jardins. Sa plante-hôte, l'Ortie dioïque, accueille les œufs de la Petite Tortue. Les chenilles seront ensuite visibles d'avril à septembre. « Quasi-menacée » en Poitou-Charentes, la Petite Tortue ne semble pas subir les mêmes menaces que d'autres espèces de papillons. Au contraire, sa plante hôte bénéficie des apports azotés agricoles et se porte bien. Il semblerait que ce soit un parasite de sa chenille qui induirait une chute parfois drastique de ses effectifs. Le réchauffement climatique serait aussi en cause, l'espèce semblant privilégier les régions aux climats tempérés.

b) Odonates

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence de 51 espèces d'Odonates, dont **22 Odonates patrimoniaux** dans l'aire d'étude rapprochée. L'enjeu « espèce » de ces derniers varie de « faible » à « fort ». Néanmoins, comme aucune masse d'eau n'est présente au sein de la ZIP du projet, aucune de ces espèces n'est susceptible de s'y reproduire ; la ZIP constituant alors une aire de transit et de chasse diffuse pour les imagos, en particulier pour les espèces aux fortes capacités de dispersion, comme certains Anisoptères (Aeschnes, *etc.*).

c) Orthoptères

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence de 46 espèces d'Orthoptères, dont **11 Orthoptères patrimoniaux** dans l'aire d'étude rapprochée. L'enjeu « espèce » de ces derniers varie de « faible » à « très fort ». Seules 2 d'entre elles peuvent fréquenter les habitats constituant la ZIP, au regard de leur écologie (les autres taxons ne pourront pas utiliser le site d'étude, par manque d'habitats favorables). Elles sont présentées ci-après.

Criquet des clairières – *Chrysochraon dispar*

L'espèce est « Quasi-menacée » à l'échelle régionale.

Le Criquet des clairières semble globalement bien réparti en Poitou-Charentes, bien qu'il soit rarement très commun. C'est une espèce de milieux mésophiles à hygrophiles, relativement frais, souvent en contexte pré-forestier, ou plus largement semi-ouvert. Elle fréquente la strate herbacée souvent dense et assez haute, et se détecte assez facilement au chant.

Phanéroptère commun – *Phaneroptera falcata*

L'espèce est « Quasi-menacée » et déterminante ZNIEFF à l'échelle régionale.

Le Phanéroptère commun (ou Phanéroptère porte-faux) fréquente aussi bien les milieux humides que secs, mais toujours thermophiles : pelouses sèches parsemées de buissons bien exposées au soleil, bords des chemins, anciennes carrières, zones rudérales, bois clairs, *etc*. Il lui faut une strate végétale bien développée et diversifiée, aussi bien dans les boisements que dans les habitats plus ouverts. Cette sauterelle est capable de parcourir de longues distances, surtout par temps chaud, où elle manifeste un maximum d'activité. Les femelles déposent leurs œufs à l'intérieur des feuilles telles que celles des Prunelliers, arbustes souvent fréquentés. Les adultes sont observables de juillet à octobre. En Poitou-Charentes, l'espèce, sensible à la raréfaction des habitats buissonneux et arbustifs, est considérée comme « quasi-menacée ».

d) Coléoptères saproxylophages

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence de 2 espèces patrimoniales de Coléoptères saproxylophages dans l'aire d'étude rapprochée : le Grand Capricorne et le Lucane cerf-volant. Au regard de leur écologie, le Lucane cerf-volant sera plus à même de fréquenter les linéaires de haies en périphérie de la ZIP, en particulier les arbres vieillissants / dépérissants.

Lucane cerf-volant – *Lucanus cervus*

L'espèce est inscrite à l'Annexe 2 de la Directive « habitats-Faune-Flore »

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.

e) Névroptères

Les recherches bibliographiques n'ont pas permis de mettre en avant la présence de Névroptères, dans l'aire d'étude rapprochée du projet.

IV. 8. 2. Synthèse des espèces observées

IV. 8. 2. 1. Résultats des prospections

Les milieux herbacés du site d'étude sont à même d'accueillir différents cortèges d'insectes, en particulier des Lépidoptères Rhopalocères, dont le nombre d'individus et la diversité spécifique sera fonction de la variété botanique et donc, de la gestion des prairies et des jachères menée localement. Pour ce qui est des Orthoptères, on retrouve un cortège relativement classique de ces types de milieux. En l'absence de masse d'eau au sein de la ZIP, aucun Odonate ne sera susceptible de s'y reproduire, le site constituant donc uniquement une aire de passage pour ce taxon. Enfin, certains arbres isolés ou bien localisés au sein des linéaires de haies bordant la ZIP ont un potentiel d'accueil de Coléoptères saproxylophages, bien qu'aucun d'entre eux n'ait été observé pendant les inventaires.

Au cours des différentes prospections, **20 espèces de Lépidoptères et 3 espèces d'Orthoptères ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate**. Concernant leurs statuts sur la liste rouge régionale de Poitou-Charentes, **20 espèces sont en préoccupation mineure**. 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 59 : 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(s) possible(s) de la ZIP
LÉPIDOPTÈRES						
Amaryllis	*Pyronia tithonus*	-	LC	LC	-	np
Azuré commun	*Polyommatus icarus*	-	LC	LC	-	np
Azuré des nerpruns	*Celastrina argiolus*	-	LC	LC	-	np
Belle-Dame	*Vanessa cardui*	-	LC	LC	-	np
Citron	*Gonepteryx rhamni*	-	LC	LC	-	np
Collier-de-corail	*Aricia agestis*	-	LC	LC	-	np
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	-	LC	LC	-	np
Demi-deuil	*Melanargia galathea*	-	LC	LC	-	np
Flambé	*Iphiclides podalirius*	-	LC	LC	-	np
Grande Tortue	*Nymphalis polychloros*	-	LC	LC	-	np
Machaon	*Papilio machaon*	-	LC	LC	-	np
Mégère	*Lasiommata megera*	-	LC	LC	-	np
Mélitée du plantain	*Melitaea cinxia*	-	LC	LC	-	np
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	LC	LC	-	np
Petit nacré	*Issoria lathonia*	-	LC	LC	-	np
Piéride du navet	*Pieris napi*	-	LC	LC	-	np
Procris	*Coenonympha pamphilus*	-	LC	-	-	np
Souci	*Colias crocea*	-	LC	LC	-	np
Tircis	*Pararge aegeria*	-	LC	LC	-	np
ORTHOPTÈRES						
Criquet des pâtures	*Chorthippus parallelus*	-	-	LC	-	np
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus*	-	-	LC	-	np
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	-	-	LC	-	np

Légende : Statut réglementaire : **PN** : Espèces protégées au niveau national ; **DH A2/A4** : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats » (Annexe II et IV).
Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : **- :** Données absentes ou non existantes ; **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. 8. 2. 2. Enjeux « espèces » des espèces observées

Aucune espèce patrimoniale n'a été inventoriée sur site.

IV. 8. 2. 3. Espèces patrimoniales observées

a) Lépidoptères

Aucune espèce patrimoniale n'a été inventoriée sur site.

b) Odonates

Aucune espèce patrimoniale n'a été inventoriée sur site.

c) Orthoptères

Aucune espèce patrimoniale n'a été inventoriée sur site.

d) Coléoptères saproxylophages

Aucune espèce patrimoniale n'a été inventoriée sur site.

e) Névroptères

Aucune espèce patrimoniale n'a été inventoriée sur site.

IV. 8. 3. Synthèse des enjeux « habitat 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 60 : Croisement des enjeux – Lépidoptères et Odonates 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)				
	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 du serpolet*	Azuré du trèfle* Azuré des coronilles* Demi-Argus* Mélitée orangée* Petite Tortue*

Légende :
Code couleur : **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.
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.

Tableau 61 : Croisement des enjeux – Orthoptères et Coléoptères 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				Criquet des clairières* Lucane cerf-volant* Phanéroptère commun*
	Habitat bien représenté sur la ZIP				

Légende :
Code couleur : **Orange** = Enjeu modéré.
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.

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 62 : Enjeux « habitat d'espèces » pour les insectes sur le site d'étude

(Source : NCA Environnement)

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Friches / Jachères		Azuré du trèfle Azuré des coronilles Demi-Argus Mélitée orangée Petite Tortue	Azuré du serpolet		
Bosquets à robiniers					
Haies multistrates			Criquet des clairières Lucane cerf-volant Phanéroptère commun		
Haies arbustives			Criquet des clairières Lucane cerf-volant Phanéroptère commun		
Haies relictuelles arborées			Lucane cerf-volant		
Autres types de haies (sauf haies récentes, d'enjeu très faible)			Phanéroptère commun		
Arbres isolés			Lucane cerf-volant		

Légende :
Code couleur : **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.
En gras : Espèces observées dans le cadre 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

Sur le site d'étude, deux types d'habitats cotent des enjeux modérés pour l'entomofaune patrimoniale : il s'agit, d'une part, des parcelles enherbées (friches et jachères), potentiellement intéressantes pour les Rhopalocères ; et d'autre part, des milieux arborés, susceptibles d'accueillir des Coléoptères saproxylophages et certains Orthoptères. A l'inverse, les haies trop récentes ou les bosquets à robiniers présentent peu d'intérêt pour les taxons patrimoniaux ciblés. L'enjeu retenu est donc favorable à modéré.

Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

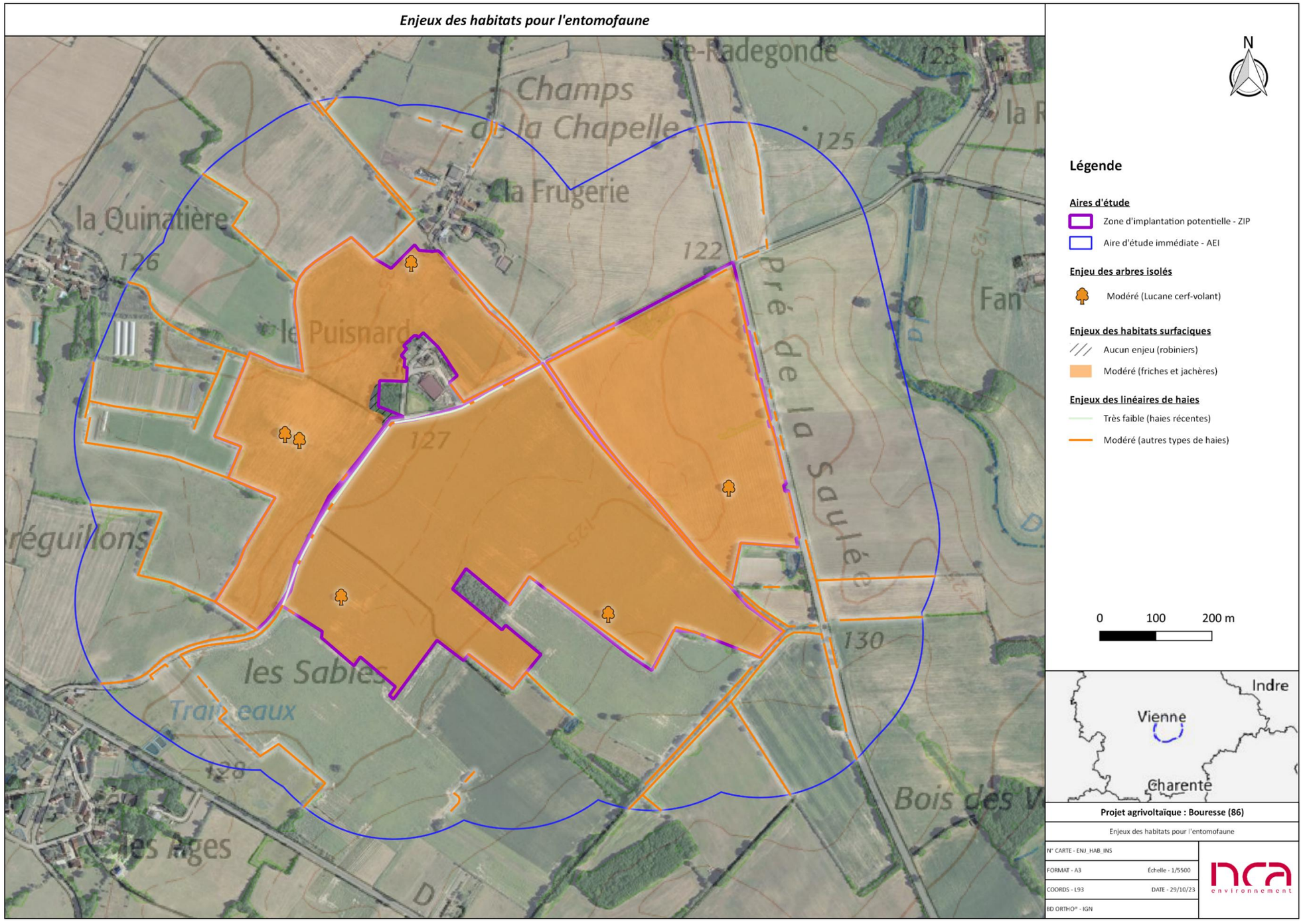


Figure 129 : Enjeux relatifs aux insectes
(Source : NCA Environnement)

IV. 9. Mammifères terrestres

IV. 9. 1. Synthèse des espèces issues de la bibliographie

IV. 9. 1. 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, du SINP, de l'ARB Nouvelle-Aquitaine et de la LPO Vienne ont été récupérées à l'échelle des communes qui intersectent l'AER. Cette recherche bibliographique a permis d'ajouter **24 espèces de mammifères terrestres**, dont **4 espèces protégées au niveau national** et **1 espèce figurant aux Annexes II et IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».** Concernant leurs statuts sur la liste rouge régionale de Poitou-Charentes, **5 espèces ont une situation préoccupante** (espèces « quasi-menacées », « vulnérables », ou « en danger »). Enfin, **3 espèces sont « déterminantes ZNIEFF »** à l'échelle régionale.

Le tableau ci-après présente la liste des espèces de mammifères terrestres répertoriées dans l'aire d'étude rapprochée (synthèse bibliographique), en précisant leurs statuts réglementaires, leurs statuts 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	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP	Sources des données
Belette d'Europe	*Mustela nivalis*	-	LC	VU	-	A/T/R	OpenObs/GARB/LPO86
Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*	PN	LC	LC	-	A/T	OpenObs/GARB/LPO86
Campagnol agreste	*Microtus agrestis*	-	LC	LC	-	np	GARB
Campagnol amphibie	*Arvicola sapidus*	PN	NT	EN	X	-	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB
Campagnol des champs	*Microtus arvalis*	-	LC	LC	-	np	FAUNA/GARB
Campagnol des Pyrénées	*Pitymys pyrenaicus*	-	LC	DD	-	np	GARB
Campagnol roussâtre	*Clethrionomys glareolus*	-	LC	LC	-	np	GARB
Crocidure musette	*Crocidura russula*	-	LC	LC	-	np	FAUNA/GARB
Daim européen	*Dama dama*	-	NA	-	-	np	OpenObs/LPO86
Fouine	*Martes foina*	-	LC	LC	-	np	FAUNA/GARB/LPO86
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	PN	LC	LC	-	A/T/R	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86
Hermine	*Mustela erminea*	-	LC	DD	-	np	GARB
Lapin de Garenne	*Oryctolagus cuniculus*	-	NT	NT	-	A/T/R	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86
Lérot	*Eliomys quercinus*	-	LC	NT	-	A/T/R	FAUNA/GARB
Loir gris	*Glis glis*	-	LC	LC	-	np	FAUNA/GARB
Loutre d'Europe	*Lutra lutra*	DH A2, A4 / PN	LC	LC	X	-	OpenObs/INPN/GARB/LPO86
Martre des pins	*Martes martes*	DH A5	LC	LC	X	A/T	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86
Mulot sylvestre	*Apodemus sylvaticus*	-	LC	LC	-	np	OpenObs/FAUNA/GARB
Musaraigne couronnée	*Sorex coronatus*	-	LC	LC	-	np	GARB
Musaraigne pygmée	*Sorex minutus*	-	LC	LC	-	np	GARB
Putois d'Europe	*Mustela putorius*	DH A5	NT	VU	-	A/T	GARB
Rat des moissons	*Micromys minutus*	-	LC	LC	-	np	GARB
Rat musqué	*Ondatra zibethicus*	-	NA	NA	-	np	GARB
Souris grise	*Mus musculus*	-	LC	LC	-	np	GARB

Légende :
Statut réglementaire : **PN** : Espèces protégées au niveau national ; **DH A2/A4** : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats » (Annexe II et IV).
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. 9. 1. 2. Enjeux « espèces » des espèces issues de la bibliographie

Le tableau ci-dessous dresse la liste des **9 espèces patrimoniales** issue de la bibliographie, en précisant leurs statuts réglementaires, leurs statuts de conservation (listes rouges), l'utilisation possible de la ZIP ainsi que les **enjeux « espèces »**.

À 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	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP	Sources des données	Enjeux « espèces »
Belette d'Europe	*Mustela nivalis*	-	LC	VU	-	A/T/R	OpenObs/GARB/LPO86	Modéré
Campagnol amphibie	*Arvicola sapidus*	PN	NT	EN	X	-	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB	Fort
Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*	PN	LC	LC	-	A/T	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB	Modéré
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	PN	LC	LC	-	A/T/R	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	Modéré
Lapin de Garenne	*Oryctolagus cuniculus*	-	NT	NT	-	A/T/R	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	Faible
Lérot	*Eliomys quercinus*	-	LC	NT	-	A/T/R	FAUNA/GARB	Faible
Loutre d'Europe	*Lutra lutra*	DH A2, A4 / PN	LC	LC	X	-	OpenObs/INPN/GARB/LPO86	Fort
Martre des pins	*Martes martes*	DH A5	LC	LC	X	A/T	OpenObs/INPN/FAUNA/GARB/LPO86	Faible
Putois d'Europe	*Mustela putorius*	DH A5	NT	VU	-	A/T	GARB	Modéré

Légende :
Statut réglementaire : **PN** : Espèces protégées au niveau national ; **DH A2/A4** : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats » (Annexe II et IV).
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. 9. 1. 3. Espèces patrimoniales issues de la bibliographie

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant **9 espèces de mammifères terrestres** patrimoniales dans l'aire d'étude rapprochée, dont deux espèces ne fréquenteront pas le site d'étude par manque d'habitat. Il s'agit de :

- En enjeu « espèce » modéré : Belette d'Europe, Hérisson d'Europe, l'Écureuil roux et Putois d'Europe ;
- En enjeu « espèce » faible : Lapin de Garenne, Lérot et Martre des pins.

Le Campagnol amphibie et la Loutre d'Europe, ne fréquenteront pas la ZIP par manque d'habitats favorables (masses d'eau). Ainsi, aucune description n'a été réalisée pour ces deux espèces.

Belette d'Europe – *Mustela nivalis*

La Belette d'Europe n'est pas protégée au niveau national. Néanmoins, son statut de conservation régional est jugé préoccupant (espèce « Vulnérable »).

La Belette d'Europe est une espèce qui trouve son territoire dans tous types de milieux. Sa présence se distingue par l'apport nécessaire en proies (oiseaux, lapereaux, micromammifères). Sa population fut très impactée par l'augmentation des produits chimiques et par la prolifération des chats (principal prédateur de la Belette).

Hérisson d'Europe – *Erinaceus europaeus*

Le Hérisson d'Europe est protégé au niveau national. Son statut de conservation régional n'est pas jugé préoccupant (« Préoccupation mineure »).

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, dû principalement au trafic routier, à l'empoisonnement (raticides et pesticides) et à la prédation des animaux domestiques.

Lapin de Garenne – *Oryctolagus cuniculus*

Le Lapin de Garenne n'est pas protégé au niveau national. ***Son statut de conservation régional est toutefois jugé préoccupant (espèce « Quasi-menacée »).***

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*.

Lérot – *Eliomys quercinus*

Le Lérot n'est pas protégé au niveau national. Son statut de conservation régional est toutefois jugé préoccupant (espèce « Quasi-menacée »).

Le lérot est présent dans de nombreux biotopes : forêts de feuillus ou mixtes, parcs, jardins, vergers, terres cultivées avec haies et boqueteaux, murs revêtus de végétation, zones d'éboulis avec buissons. On le trouve également dans les greniers, les remises et les dépendances. Le lérot occupe souvent d'anciens nids d'écureuils ou d'oiseaux qu'il aménage à sa convenance. Il construit aussi son propre nid avec de l'herbe, de la mousse, des poils et des plumes dans des trous d'arbres ou de murs, dans le lierre ou les nichoirs. Essentiellement actif la nuit, il peut parfois effectuer quelques sorties le matin. Il grimpe remarquablement bien et se déplace avec agilité le long des branches. Il est aussi très à l'aise au sol où il effectue de longues randonnées. C'est avant tout un mammifère frugivore : poires, pommes, baies diverses… Il est aussi amateur d'œufs et d'oisillons, d'insectes, d'escargots et de petits mammifères.

Martre des pins – *Martes martes*

La Marte des pins est déterminante ZNIEFF à l'échelle régionale.

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 Gironde, toutefois elle n'est pas considérée comme menacée au niveau régional.

Putois d'Europe – *Mustela putorius*

Le Putois d'Europe n'est pas protégé au niveau national et est inscrit à l'Annexe V de la Directive « Habitats-Faune-Flore. Son statut de conservation régional est jugé préoccupant (espèce « Vulnérable »).

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.

Écureuil roux – *Sciurus vulgaris*

L'Écureuil roux est protégé au niveau national. Son statut de conservation régional n'est pas jugé préoccupant (« Préoccupation mineure »).

L'Écureuil 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.

IV. 9. 2. Synthèse des espèces observées

IV. 9. 2. 1. Résultats des prospections

Les milieux ouverts de la ZIP sont globalement peu favorables à la reproduction des mammifères terrestres observés *in situ*, qui se contenteront donc, pour la plupart, de s'alimenter et de transiter localement, pour rallier par exemple les boisements et/ou le maillage bocager limitrophes à la ZIP. Au cours des différentes prospections, **9 espèces de mammifères terrestres ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate**, dont **1 espèce protégée au niveau national**. Aucun taxon n'a de statut de conservation préoccupant, ni de statut de déterminance ZNIEFF au regard de leur abondance relative. 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.

Tableau 65 : 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(s) possible(s) de la ZIP
Blaireau européen	*Meles meles*	-	LC	LC	-	np
Cerf élaphe	*Cervus elaphus*	-	LC	LC	-	np
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	-	LC	LC	-	np
Genette commune	*Genetta genetta*	DH A5 / PN	LC	LC	-	A/T
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	-	LC	LC	-	np
Ragondin	*Myocastor coypus*	-	NA	NA	-	np
Renard roux	*Vulpes vulpes*	-	LC	LC	-	np
Sanglier	*Sus scrofa*	-	LC	LC	-	np
Taupe d'Europe	*Talpa europaea*	-	LC	LC	-	np

Légende :
Statut réglementaire : **PN** : Espèces protégées au niveau national ; **DH A2/A4** : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats » (Annexe II et IV).
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. 9. 2. 2. Enjeux « espèces » des espèces observées

Le tableau indique l'unique **espèce patrimoniale** observée, en précisant son statut réglementaire, son statut de conservation (listes rouges), l'utilisation possible de la ZIP ainsi que l'**enjeu « espèces »**. À 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 66 : 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(s) possible(s) de la ZIP	Enjeux « espèces »
Genette commune	*Genetta genetta*	DH A5 / PN	LC	LC	-	A/T	Modéré

Légende :
Statut réglementaire : **PN** : Espèces protégées au niveau national ; **DH A2/A4** : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats » (Annexe II et IV).
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. 9. 2. 3. Espèces patrimoniales observées

Les inventaires réalisés ont permis de mettre en avant la présence de 9 espèces de mammifères terrestres, dont **1 mammifère terrestre patrimonial** dans l'aire d'étude immédiate. Il s'agit d'une espèce à enjeu modéré (la Genette commune).

Genette commune – *Genetta genetta*

La Genette commune est protégée au niveau national et est inscrite à l'Annexe V de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». *Son statut de conservation régional n'est pas jugé préoccupant (« Préoccupation mineure »).*
Observation(s) : Un individu a été noté sur un linéaire de haie au Sud de la ZIP Est, au sein de l'AEI de cette dernière.
Écologie : La Genette commune est un mustélidé 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, dû à sa discrétion.

IV. 9. 3. Synthèse des enjeux « habitat 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 67 : 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)			Écureuil roux*	Putois d'Europe* Martre des pins*
	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			Genette commune	Belette d'Europe* Hérisson d'Europe* Lapin de Garenne* Lérot*

Légende :
Code couleur : **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.
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.

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 68 : Enjeux « habitat d'espèces » pour les mammifères terrestres sur le site d'étude
(Source : NCA Environnement)

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Friches / Jachères		Belette d'Europe Hérisson d'Europe Lapin de Garenne Lérot Putois d'Europe	**Genette commune**		
Bosquets à robiniers		Lérot Écureuil roux	**Genette commune**		

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Haies multistrates		Belette d'Europe Hérisson d'Europe Lapin de Garenne Lérot Écureuil roux Putois d'Europe	**Genette commune**		
Haies arbustives		Belette d'Europe Hérisson d'Europe Lapin de Garenne Lérot Putois d'Europe	**Genette commune**		
Haies relictuelles arborées		Lérot Écureuil roux	**Genette commune**		
Autres types de haies (sauf haies récentes, d'enjeu très faible)		Belette d'Europe Hérisson d'Europe Lapin de Garenne Lérot			
Arbres isolés		Lérot Écureuil roux Martre des pins	**Genette commune**		

Légende :
Code couleur : **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.
En gras : Espèces observées dans le cadre 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

La ZIP constitue avant tout une aire de transit et d'alimentation des mammifères patrimoniaux observés et connus localement. Une attention particulière est toutefois portée sur les parcelles herbacées ainsi que sur les linéaires de haies, susceptibles d'accueillir de nombreuses espèces tout au long de l'année. L'enjeu retenu est donc très faible (pour les haies récentes, peu fonctionnelles en l'état) à modéré.

Favorable	**Très faible**	**Faible**	**Modéré**	Fort	Très fort

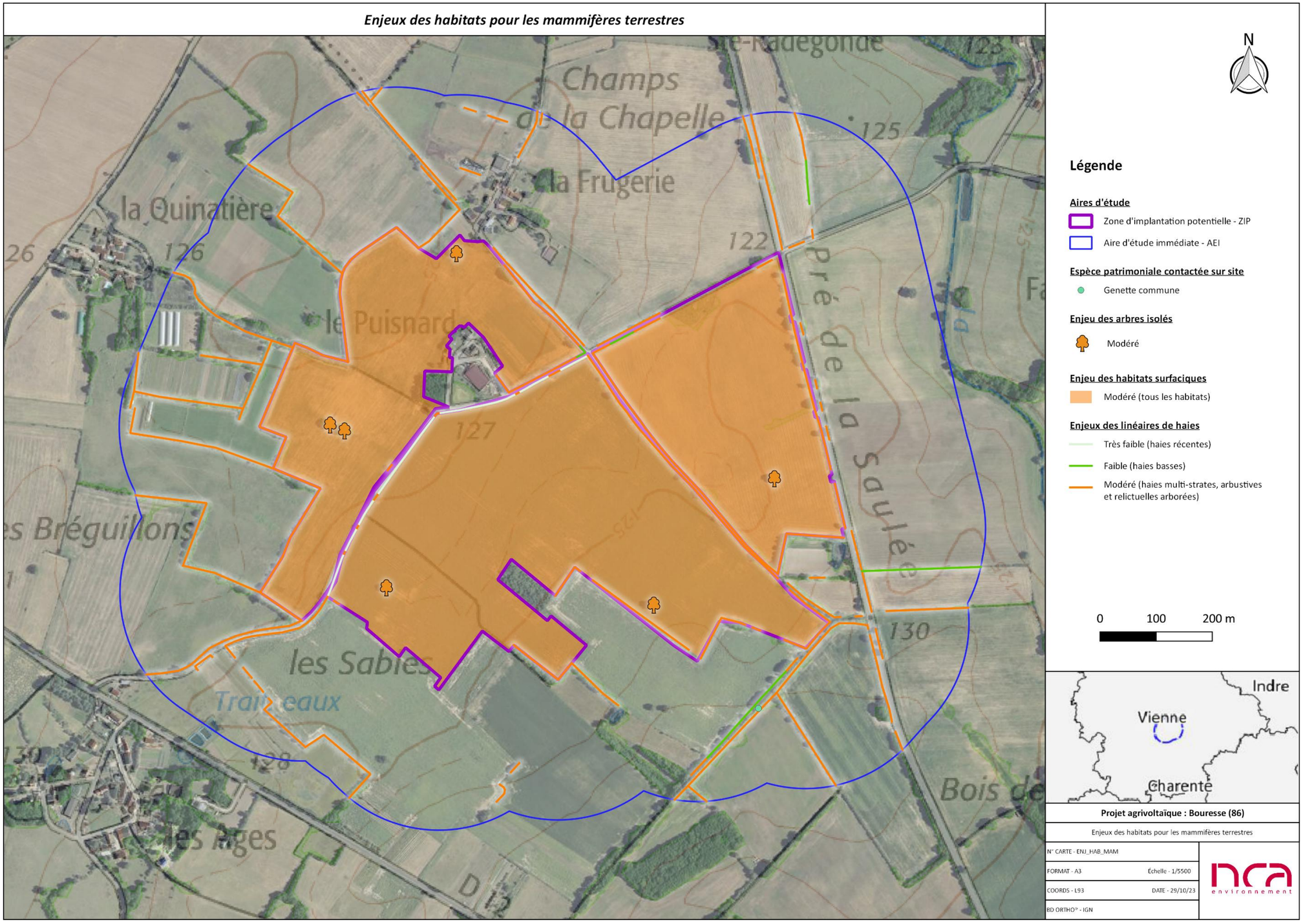


Figure 130 : Enjeux relatifs aux mammifères terrestres
(Source : NCA Environnement)

IV. 10. Synthèse globale des enjeux

Tableau 69 : Synthèse globale des enjeux écologiques du site d'étude et préconisations associées

(Source : NCA Environnement)

Entités / Taxons	Enjeux fonctionnels	Habitats	Espèces concernées	Préconisations
Zonages du patrimoine naturel	Favorable à faible	Aucun en particulier.	Chiroptères essentiellement.	Préserver en priorité les linéaires de haies, ainsi que les arbres isolés.
Continuités écologiques	Modéré	Boisements, landes, cours d'eau, linéaires de haies.	Faune (tous taxons confondus).	Préserver le réseau de haies et de masses d'eau. Mise en place de clôtures perméables à la petite faune.
Zones humides	Faible	Une zone humide a été rencensée selon le critère pédologique, d'une superficie de 0,7 ha, soit environ 1,2 % de l'emprise du projet.	Aucune.	Éviter l'implantation d'aménagements imperméabilisants sur les secteurs à enjeu faible (critère pédologique).
Flore et habitats	Faible à très fort	Friches, jachères, haies fonctionnelles, arbres isolés.	Flore (tous taxons confondus).	Proscrire tout impact sur l'espèce patrimoniale (*Fumaria densiflora*) recensée en bordure de chemin de l'aire d'étude immédiate. Mettre en place des mesures de gestion de lutte des espèces invasives observées, destinées à éviter toute dispersion de ces dernières lors de la phase de chantier. Maintenir les haies et arbres isolés, supports pour la biodiversité.
Avifaune nicheuse	Très faible à très fort	Haies fonctionnelles, arbres isolés.	Espèces discriminantes : l'Alouette lulu, la Mésange nonnette, la Pie-grièche écorcheur, l'Élanion blanc et le Faucon hobereau.	Préserver en priorité les haies fonctionnelles, ainsi que les arbres isolés. Privilégier la période hors-reproduction pour les travaux (d'août à mars). Gestion écologique des espaces sous emprises. Suivi écologique de chantier.
Avifaune migratrice	Très faible à modéré	Ensemble des habitats.	Espèces discriminantes : le Busard Saint-Martin, l'Alouette lulu et l'Oedicnème criard.	
Avifaune hivernante	Très faible à modéré	Friches, jachères, haies fonctionnelles, arbres isolés.		
Chiroptères	Très faible à fort	Friches, jachères, haies fonctionnelles, arbres isolés.	Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl.	Préserver en priorité les haies fonctionnelles, ainsi que les arbres isolés. Privilégier les mois de septembre et octobre pour les travaux (protocole spécifique à prévoir en cas d'abattage / élagage d'arbre(s) favorable(s) au gîte des chauves-souris). Gestion écologique des espaces sous emprises. Suivi écologique de chantier.
Herpétofaune	Favorable à très fort	Haies fonctionnelles.	Ensemble des espèces.	Préserver en priorité les linéaires de haies. Éviter le piégeage d'individus lors du chantier (zone-tampon de 200 m autour des masses d'eau). Mise en place de clôtures perméables à l'herpétofaune. Gestion écologique des espaces sous emprises. Suivi écologique de chantier.
Entomofaune	Favorable à modéré	Friches, jachères, linéaires de haies, arbres isolés.	Espèces discriminantes : Azuré du serpolet, Lucane cerf-volant, Criquet des clairières et Phanéroptère commun.	Préserver en priorité les haies fonctionnelles, ainsi que les arbres isolés. Protocole spécifique à prévoir en cas d'abattage / élagage d'arbre(s) favorable(s) aux Coléoptères saproxylophages. Gestion écologique des espaces sous emprises. Suivi écologique de chantier.
Mammifères terrestres	Très faible à modéré	Friches, jachères, haies fonctionnelles, arbres isolés.	Espèces discriminantes : Genette commune.	Préserver en priorité les haies fonctionnelles, ainsi que les arbres isolés. Mise en place de clôtures perméables aux petits mammifères. Gestion écologique des espaces sous emprises. Suivi écologique de chantier.

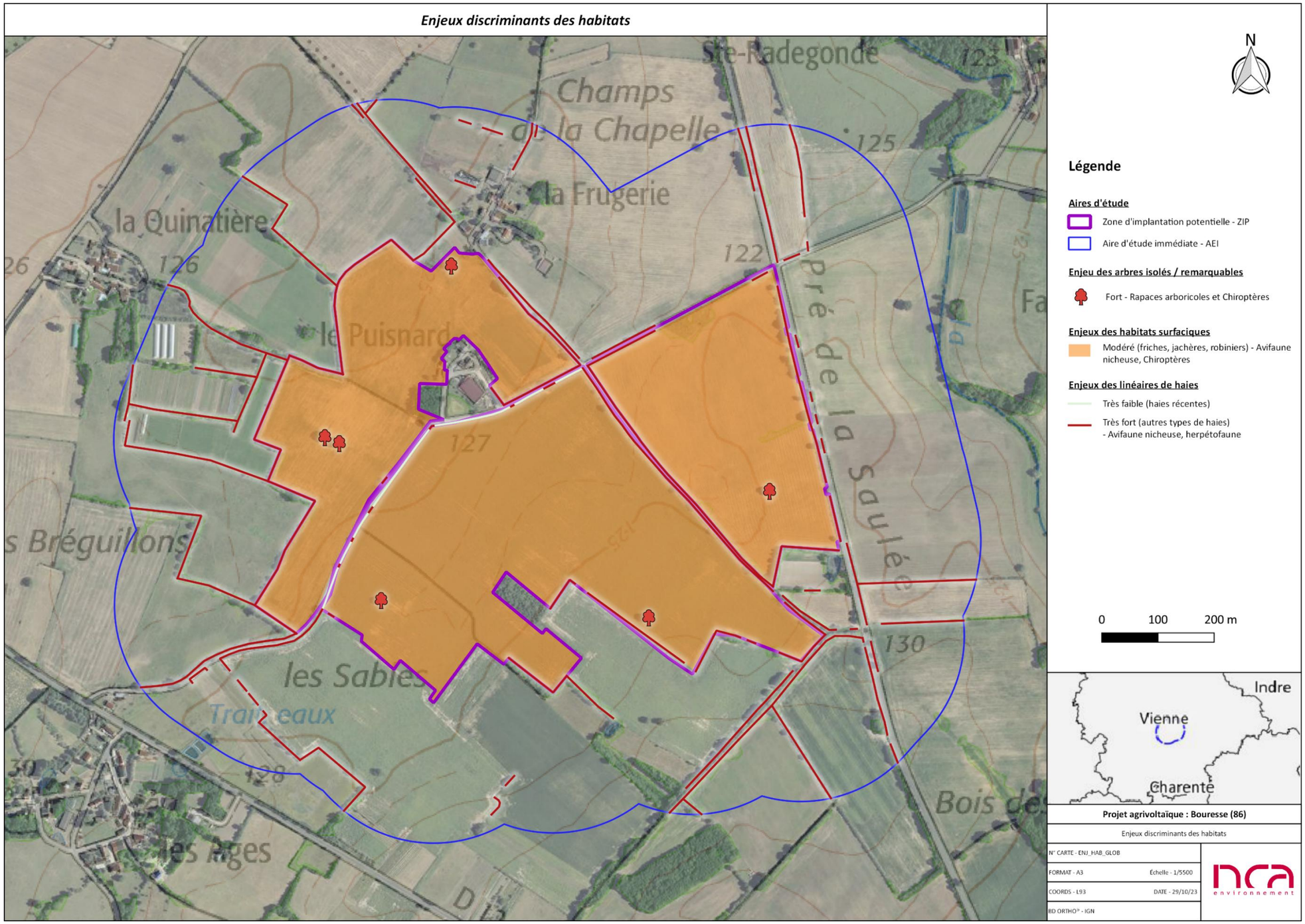


Figure 131 : Enjeux écologiques globaux
(Source : NCA Environnement)

V. PAYSAGE ET PATRIMOINE

V. 1. Les aires d'études 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.

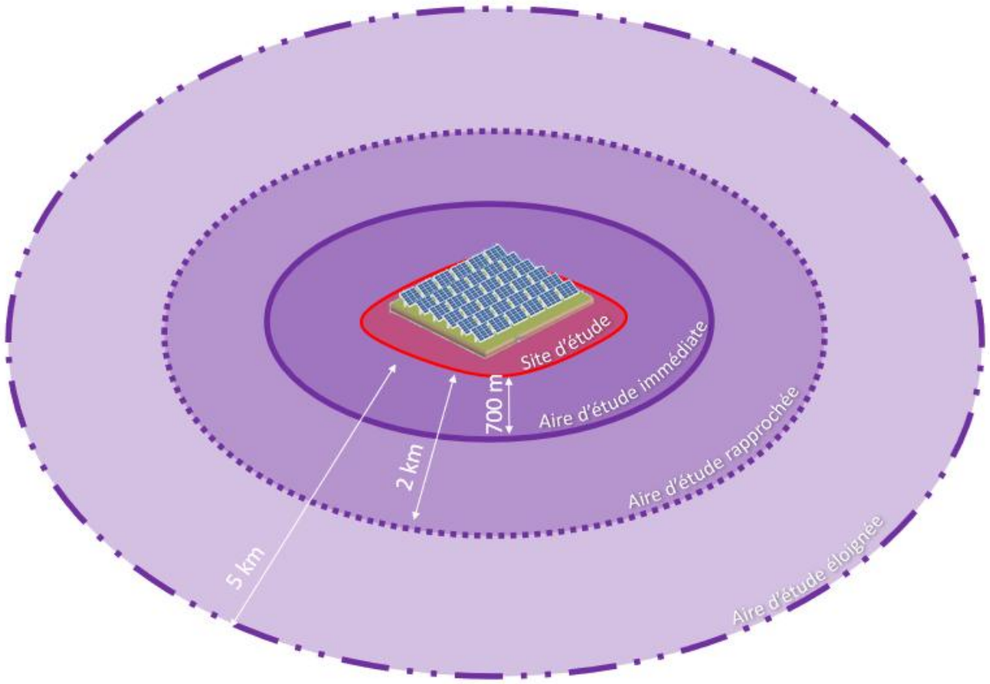


Figure 132 : Organisation des aires d'étude autour du site d'étude
(Source : NCA Environnement)

V. 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. 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. 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. 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. 2. 4. L'aire d'étude du site de projet (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 enjeux d'un changement ou d'une évolution d'affectation sont analysés précisément.

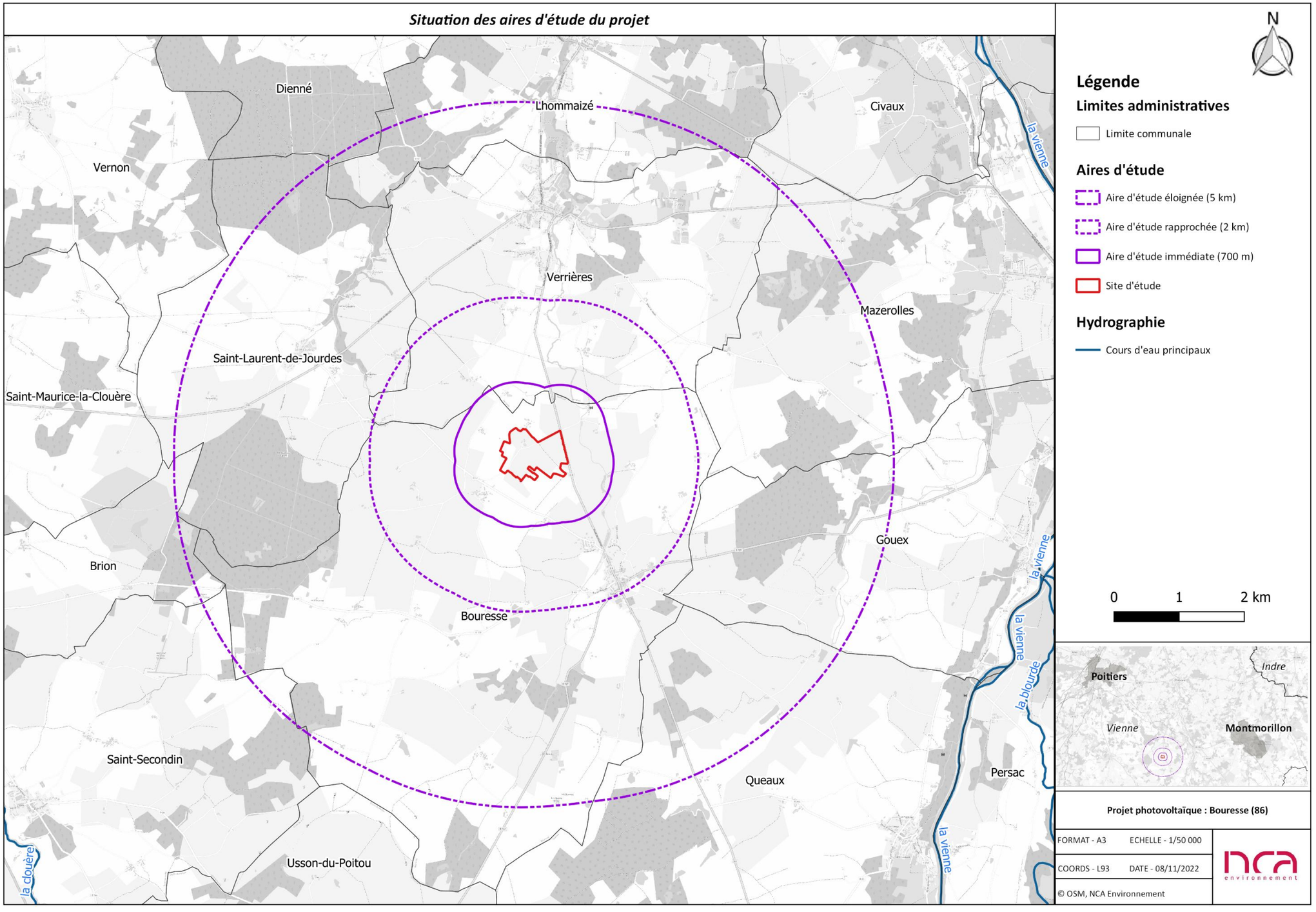


Figure 133 : Situation des aires d'étude recommandées

V. 3. 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. 3. 1. Le contexte administratif et géographique

Bouresse est une commune située dans le centre-ouest de la France, dans la moitié sud du département de la Vienne, dans la région Nouvelle-Aquitaine (Figure 134). Sa surface est de 36,62 km², et sa population était de 601 habitants en 2015. Le site d'étude se trouve entre Poitiers, préfecture de la Vienne (à 22 km) et Montmorillon (à 19 km), sous-préfecture. Ces villes sont localement reconnues dans le territoire pour leur dynamisme et leur patrimoine.

Les informations suivantes sont répertoriées sur la Figure 135.
Bien que le site d'étude du projet de parc photovoltaïque au sol soit situé sur la commune de Bouresse, les aires d'études recommandées touchent également les communes suivantes : Saint-Laurent-de-Jourdes, Verrières, Dienné, Lhommaizé, Mazerolles, Gouex, Queaux, Saint-Secondin, Brion, Saint-Maurice-la-Clouère et Civaux.

Le site d'étude est trop éloigné de Poitiers et de Montmorillon pour que ces villes puissent être influencées par l'éventuelle réalisation du projet.

Au niveau des accès, l'autoroute A10 qui permet de relier Bordeaux à Paris en passant par Poitiers est trop éloignée des aires d'étude pour être sensible au projet. Les aires d'étude sont cadrées par deux routes importantes qui permettent de rejoindre la préfecture et Montmorillon : la D 741 au sud-ouest et la N 141 au nord-est. Elles sont également trop éloignées du site d'étude pour le présenter lors de leur parcours. En revanche, deux routes départementales relativement fréquentées interviennent dans les aires d'étude du projet : la D 13 dans la moitié nord et la D 727 dans le tier sud-est. Autrement, les alentours des parcelles du projet sont également ponctués par des routes secondaires qui seront étudiées à l'échelle immédiate.

Un intérêt particulier sera porté à ces axes, qui sont les plus proches du site du projet.

Situation géographique du site d'étude dans la région Nouvelle-Aquitaine

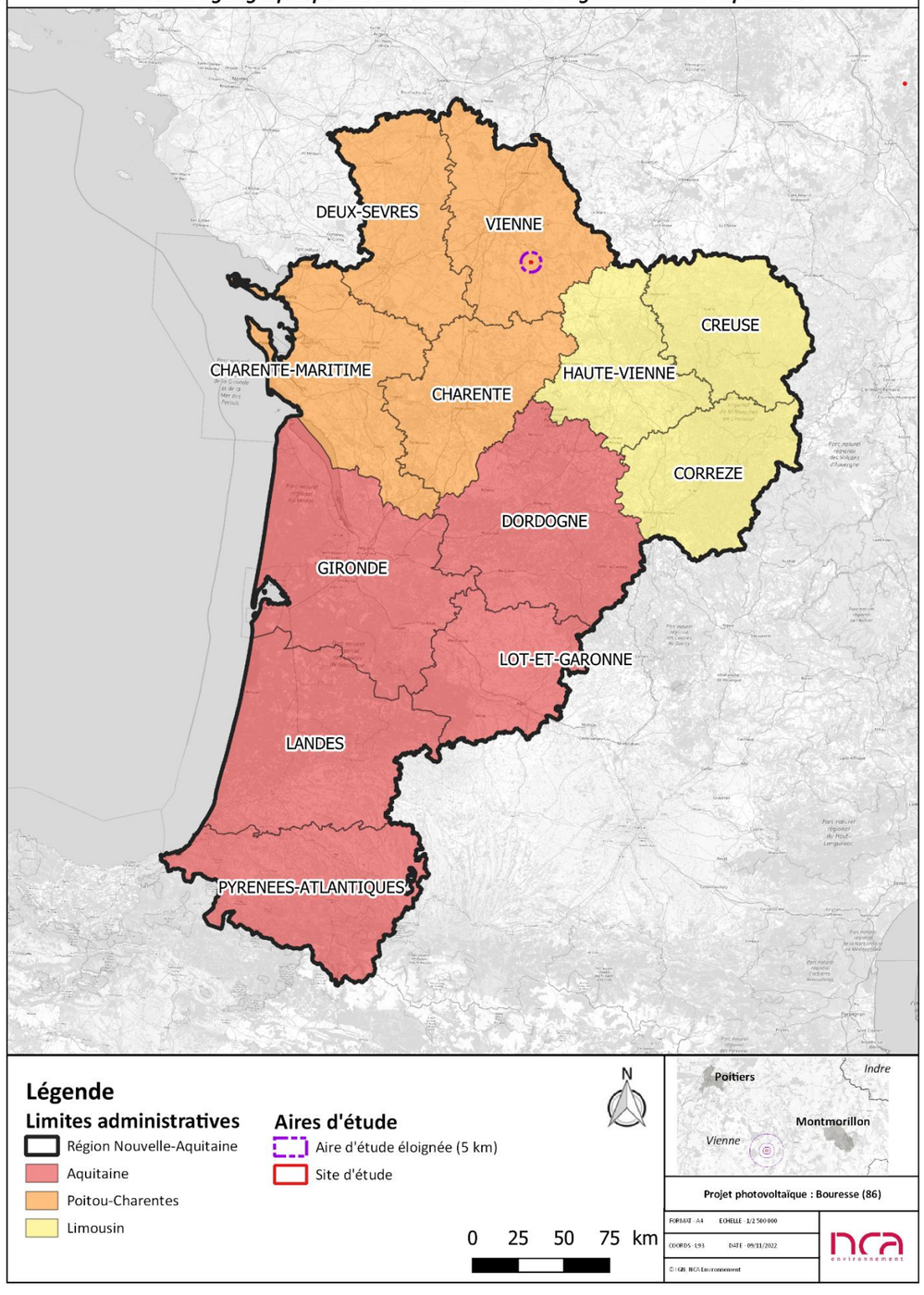


Figure 134 : Carte de la situation éloignée du site d'étude de Bouresse

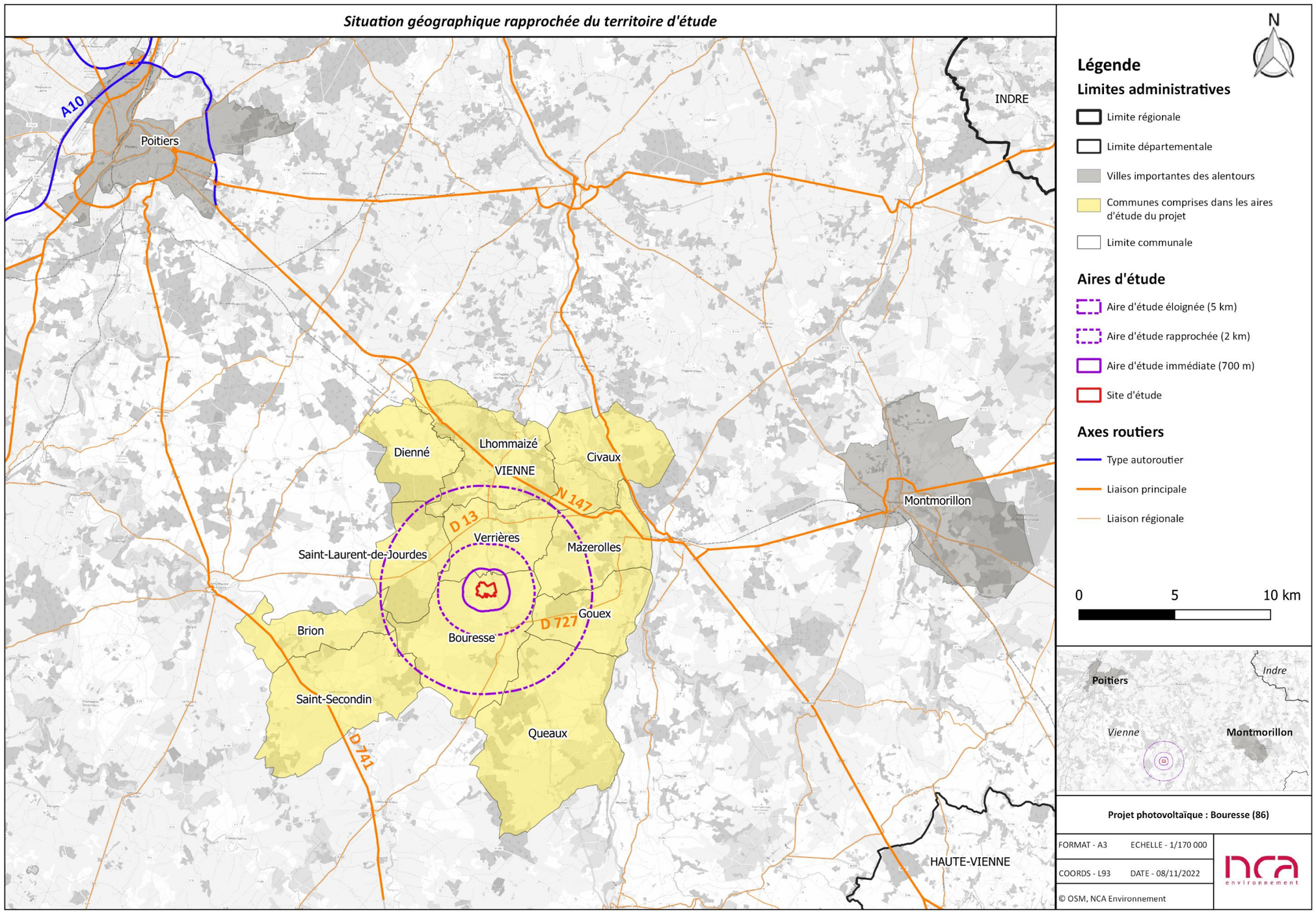


Figure 135 : Situation géographique rapprochée du territoire d'étude

V. 3. 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. 3. 2. 1. L'ancienne région du Poitou-Charentes et le département de la Vienne

Le département de la Vienne fait partie de la Nouvelle-Aquitaine depuis 2016, mais il était auparavant situé dans le Poitou-Charentes. Cette région regroupait les Deux-Sèvres, la Vienne, La Charente-Maritime et la Charente.

Ce département a été le témoin d'événements qui ont marqué l'histoire de France. Il était autrefois associé au Poitou, une ancienne province française. Le Poitou était un passage stratégique entre le bassin aquitain et le bassin parisien qui a vu se dérouler plusieurs batailles importantes, comme les deux batailles de Poitiers (732 et 1356) ou la bataille de Vouillé (507). Le Poitou était la région de rencontre des cultures du nord et du sud.



Figure 136 : Plusieurs vestiges trônent encore sur les bords des rivières
(Source : France3-région.fr)

Le département de la Vienne a été créé en 1790, après la Révolution française. Il apparaît comme une région calme et typique de France. Lors de la Seconde Guerre Mondiale, la Vienne accueille 54 000 réfugiés. A cette époque, le paysage en bocage aide les résistants à se cacher et à défendre leur pays.

V. 3. 2. 2. La commune de Bouresse

Ce nom est apparu pour la première fois en 904 sous la forme de *Boerecia*. Étymologiquement, Bouresse signifie un endroit où l'on garde les bœufs. Ce constat témoigne de la ruralité de la commune et de l'activité agricole qui qualifie son économie et ses paysages.

Les premières traces de l'homme sur le territoire datent de l'époque gallo-romaine dont un camp a été découvert au lieu-dit de la Fuite. Une possible voie romaine aurait traversé Bouresse à la même époque et un tumulus aurait également été repéré.

L'époque du Moyen Âge a marqué la commune de Bouresse, puisqu'un prieuré y fut fondé au Xe siècle. Aujourd'hui, la trace de ce prieuré subsiste en la présence de l'Eglise Notre-Dame qui date du XIIe siècle. Un autre monument relativement ancien, un donjon datant du XVe siècle, vient également enrichir le patrimoine de la commune que l'on connaît aujourd'hui.

De la Renaissance à l'époque contemporaine, l'économie de la commune se développe autour d'une forge construite vers 1655. Cependant, l'activité cesse en 1823 en partie à cause du manque de débit du ruisseau auquel elle se rattache. Durant cette période, Napoléon III vint développer le réseau de routes qui entoure la commune, en quadrillant les paysages de brandes et de terres qui étaient difficiles à cultiver. Certains de ces chemins sont encore existants.



Figure 137 : Ancienne carte postale de la place de l'Eglise, à Bouresse
(Source : Mairie de Bouresse)

V. 3. 3. Le contexte patrimonial

Il est essentiel de connaître le contexte patrimonial dans lequel s'inscrit le site d'étude. Pour ce 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.

La totalité du patrimoine protégé se trouvant autour du site d'étude de Bouresse est représentée sur la Figure 138. Il se compose exclusivement de monuments historiques.

Il apparaît sur la carte que 4 monuments historiques sont concernés par les aires 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 de la sensibilité paysagère qui sera attribuée à chaque lien visuel établi.

La commune de Bouresse abrite deux des monuments historiques du territoire d'étude :

- **Le Donjon de la Rigaudière,** inscrit en 1929, situé à 596 m du site d'étude ;
- **L'Eglise Notre-Dame**, inscrite en 1925 et en 1937, situé à 1,8 km du site d'étude.

Autrement, deux autres monuments historiques s'inscrivent dans les communes voisines de Bouresse :

- **Le Dolmen,** inscrit en 1952, situé à Verrières à 2,4 km du site d'étude ;
- **Le domaine de la forge de Verrières,** inscrit en 1990 et classé en 1991, situé à Lhommaizé à 5 km du site d'étude.

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 Bouresse.

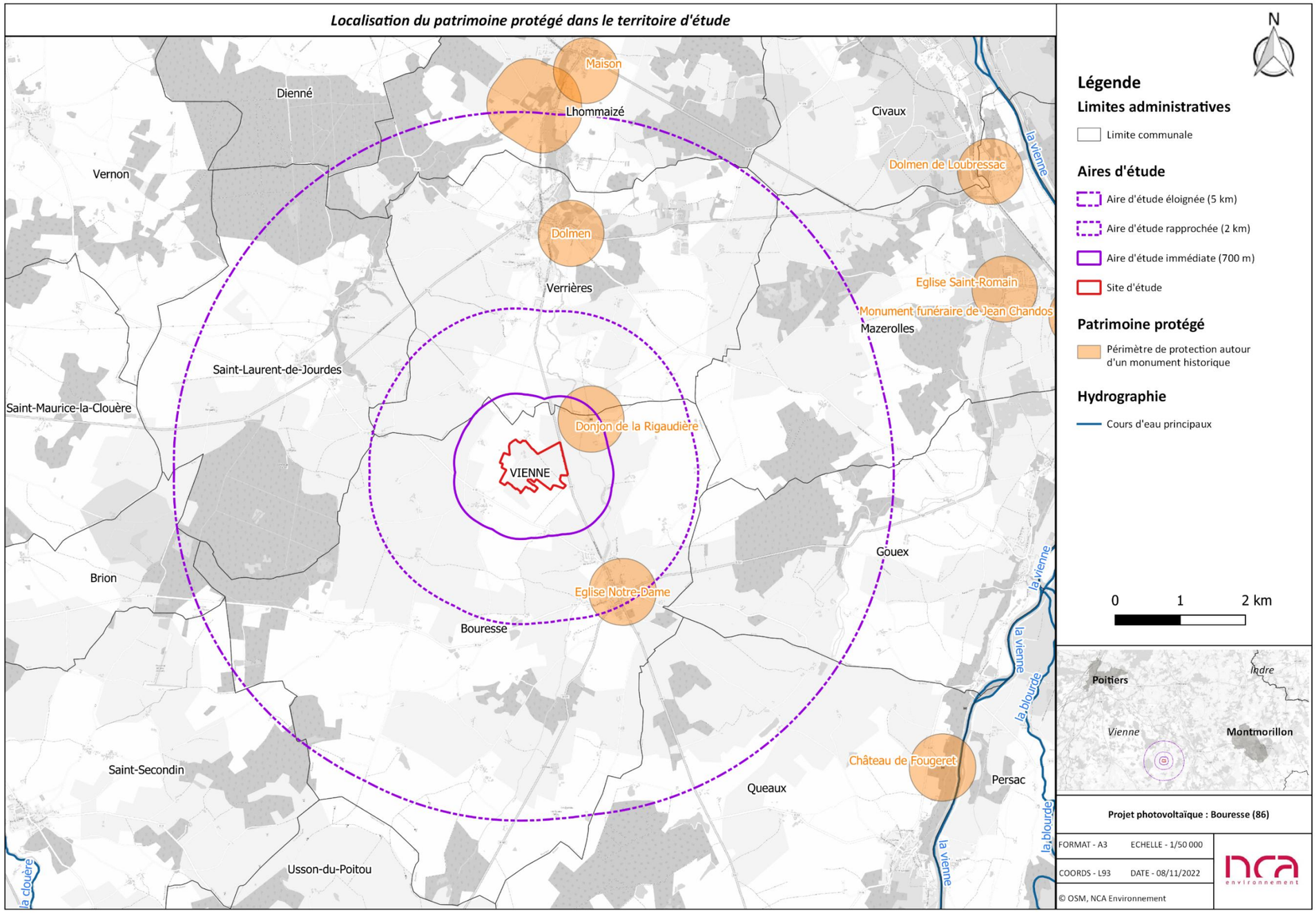


Figure 138 : Carte de la localisation du patrimoine protégé du territoire d'étude

V. 3. 4. Le contexte topographique

La commune de Bouresse est replacée dans un contexte topographique 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 site d'étude, et justifie la présence de bâti et de certains types de végétation.

Le site du projet se trouve dans la moitié sud de la Vienne. Le territoire d'étude est écarté des cours d'eau principaux du département, à savoir la Clouère qui le cadre à l'ouest et la Vienne qui s'approche de ses limites est. De ce fait, la topographie des aires d'étude se voit influencée par ces veines hydrographiques. La Figure 142 illustre le relief à une échelle élargie, afin de comprendre le contexte topographique dans lequel il s'inscrit. L'altitude varie de 100 à 160 mètres.

Le territoire d'étude présente quelques variations de teinte, traduisant un relief présent, parfois difficilement perceptible ou remarquable. Sur son ensemble, les nuances de vert sont très présentes, ce qui indique la présence de points d'altitude relativement bas. Cette couleur est souvent interrompue par des nuances de jaune, ce qui montre que les paysages s'inscrivent généralement sur des surfaces plus ou moins vallonnées. Ce relief dynamise les paysages en limitant parfois la profondeur des champs de visibilité. Il invite bien souvent l'observateur à se mouvoir afin de découvrir les différentes spécificités de l'environnement dans lequel il se trouve. Ce type de relief peut être défavorable à l'appréciation de ce dernier à mesure que l'observateur s'en éloigne, puisque les mouvements de terrain viennent contraindre les visibilités sur le lointain.



Figure 139 : Photographie d'un paysage dont la profondeur est contrainte par le relief, visible à Saint-Secondin
(Source : Google Street View)

La carte topographique inique que l'uniformité ponctuelle de la couleur témoigne des courbes étirées qui caractérisent certains espaces. Ce relief est le support d'une succession de cultures et de prairies ponctuées de haies et masses boisées qui apportent du volume à ces vues. Ces nombreux obstacles visuels rendent l'appréciation de ces subtils changements de niveau parfois difficile. À mesure que l'on s'éloigne du site d'étude, ce profil topographique devient défavorable à son appréciation dans le paysage, puisque l'observateur a peu d'occasions de prendre de la hauteur. Cela l'empêche de percevoir son environnement dans sa globalité et rend généralement les champs de visibilité contraints par la végétation environnante.



Figure 140 : Photographie d'un paysage présentant peu de variations d'altitude, visible à Usson-du-Poitou
(Source : Google Street View)

La carte topographique indique que territoire d'étude est veiné de nuances bleutées qui marque sa moitié nord. Cette marque correspond au passage du ruisseau de la Dive qui vient se jeter dans la Vienne. A son approche, des paysages de petites vallées se dessinent, et le terrain décline nettement en direction du cours d'eau. Cependant, la trace de ce dernier reste discrète au vu de sa faible largeur et de la ripisylve qui l'accompagne. Les paysages rencontrés se veulent encaissés en mettant en scène la veine d'eau, isolant peu à peu l'observateur dans son environnement. La rencontre de ces champs de visibilité contraints est défavorable à l'appréciation du site d'étude.



Figure 141 : Photographie de la petite vallée de la Dive, à Verrières
(Source : Google Street View)

Un territoire présentant des variations d'altitude notables peut parfois être défavorable à une visibilité du site d'étude. En effet, ce dernier peut se retrouver isolé des éléments extérieurs par les mouvements topographiques. Cependant, suivant sa configuration et celle de ses alentours, le site d'étude peut également être visible depuis plusieurs points qui doivent être identifiés suite au travail de terrain.

Rappelons que la topographie n'est pas le seul facteur déterminant qui favorise la visibilité d'un site depuis un lieu donné. En effet, l'analyse de l'occupation des sols d'un territoire est aussi importante, car elle déterminera la position des éléments faisant office d'obstacles visuels (zones boisées, urbanisées …).

Contexte topographique du territoire d'étude

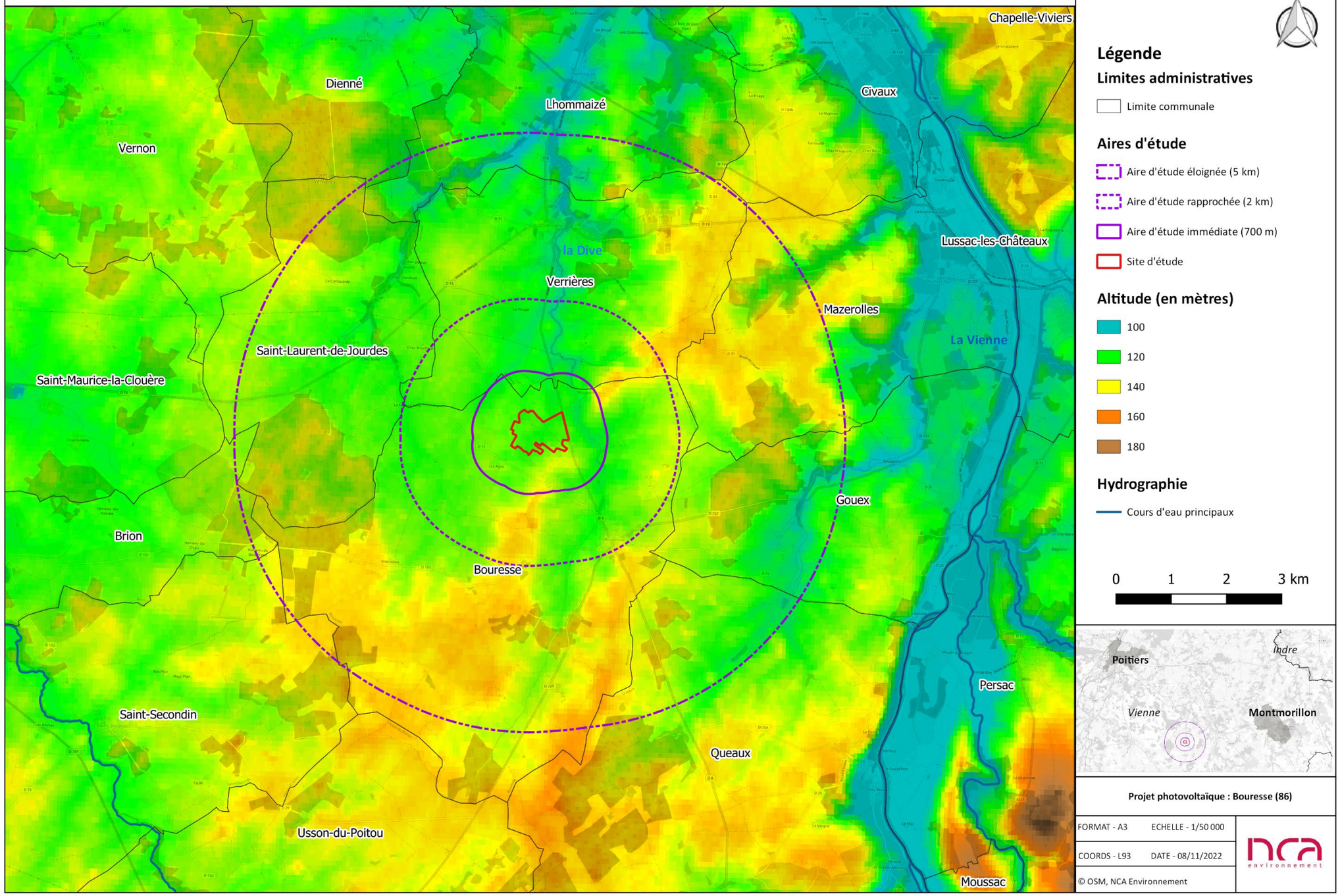


Figure 142 : Contexte topographique du territoire d'étude

V. 3. 5. Le contexte paysager

Tous les éléments vus précédemment expliquent le contexte paysager dans lequel s'inscrit aujourd'hui le site d'étude de Bouresse. L'Atlas des Paysages a recensé les différents secteurs paysagers et unités paysagères qui composent le territoire de la Nouvelle-Aquitaine. Les paysages sont organisés sous forme de secteurs paysagers, représentés sur la Figure 144. Le territoire d'étude comprend un secteur paysager : *les Plaines du Haut-Poitou.*

Les plaines du Haut-Poitou

Le secteur paysager des plaines du Haut-Poitou occupe la totalité du territoire d'étude. Il se caractérise par un relief faiblement ondulé, sur lequel la matrice agricole déploie une mosaïque de cultures intensives (céréales, maïs, tournesol, colza et légumineuses), où la présence de l'arbre et de la haie devient de moins en moins prégnante.

Au sein de ce grand paysage plutôt frappé d'horizontalité, les vallées et vallons entaillent la couverture calcaire (coiffée de dépôt argileux par endroit) et créent des événements paysagers remarqués. Ces paysages en creux le long des cours d'eau sont remarquables notamment dans la traversée de Poitiers où les falaises de la vallée du Clain caractérisent la ville. Les exemples de cette adaptation au relief et à l'hydrographie s'illustrent également sur la boucle de la Charente, la Vienne, la Gartempe, l'Anglin et la Creuse.



Figure 143 : Photographie d'un paysage observable depuis le secteur paysager des Plaines du Haut-Poitou depuis l'ouest de l'AEE
(Source : Google Street View)

Concrètement, le paysage se caractérise alors par :

- Des plaines où le regard peut porter au loin sans rencontrer d'obstacles visuels ;
- Des zones boisées qui donnent du volume au paysage, mais peuvent aussi faire office de masques visuels permanents, limitant la vue de l'observateur vers un endroit ;
- Un relief vallonné, avec des pentes douces mais remarquables, pouvant offrir des vues dégagées ou au contraire, représenter des masques visuels ;
- Des bocages, ajoutant du relief et des masques visuels dans le sud du Poitou.

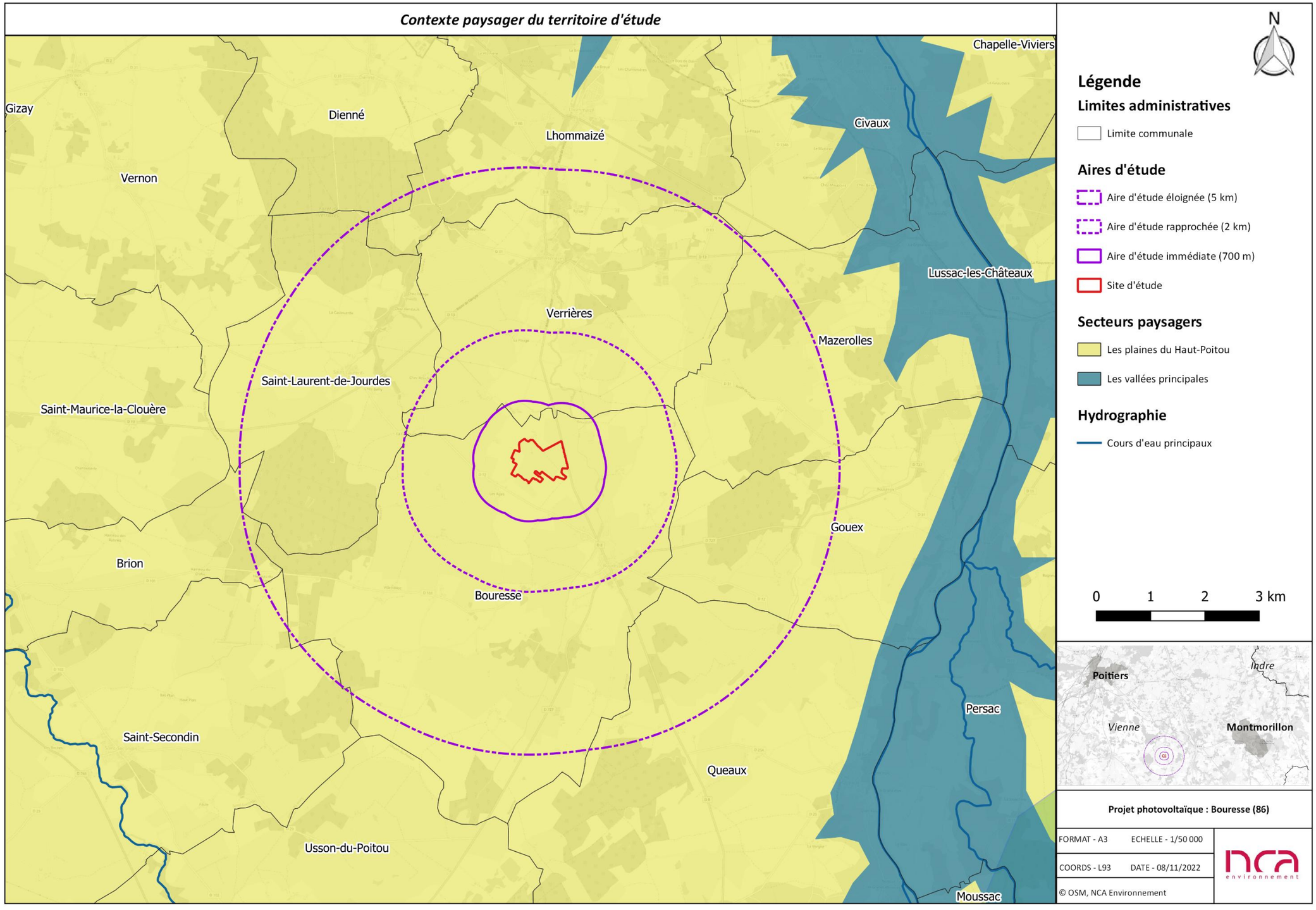


Figure 144 : Carte des unités paysagères qui composent le territoire d'étude

V. 4. Analyse paysagère des aires d'étude éloignée et rapprochée

V. 4. 1. Influence de la topographie et de l'hydrographie sur les vues et l'ambiance paysagère

La Figure 23 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 exclusivement sur le secteur paysager des *Plaines du Haut-Poitou* en étant voisin de celui des *vallées principales* qui se situe à l'ouest. Le secteur paysager concerné présente une succession de variations d'altitude à l'amplitude variée, dont les principales dépressions sont marquées par les ruisseaux, dont la Dive passant dans la moitié est. De cette manière, la courbe topographique ci-dessous montre que le territoire d'étude perd progressivement en altitude à mesure qu'il se rapproche de ce cours d'eau. L'altitude varie de 100 à 150 m sur une distance de 14 km, ce qui signifie qu'une majorité des paysages s'inscrit sur des pentes qui peuvent être douces ou remarquables. L'est du territoire est marqué par les hauteurs les plus importantes alors que le centre présente des courbes d'avantage apaisées. Quant à l'ouest, il est qualifié par une succession de petits vallons qui sont également le support de masses boisées étendues. Des plateaux et des plaines ondulées définissent également le profil topographique du territoire d'étude, en proposant une grande diversité de paysages.

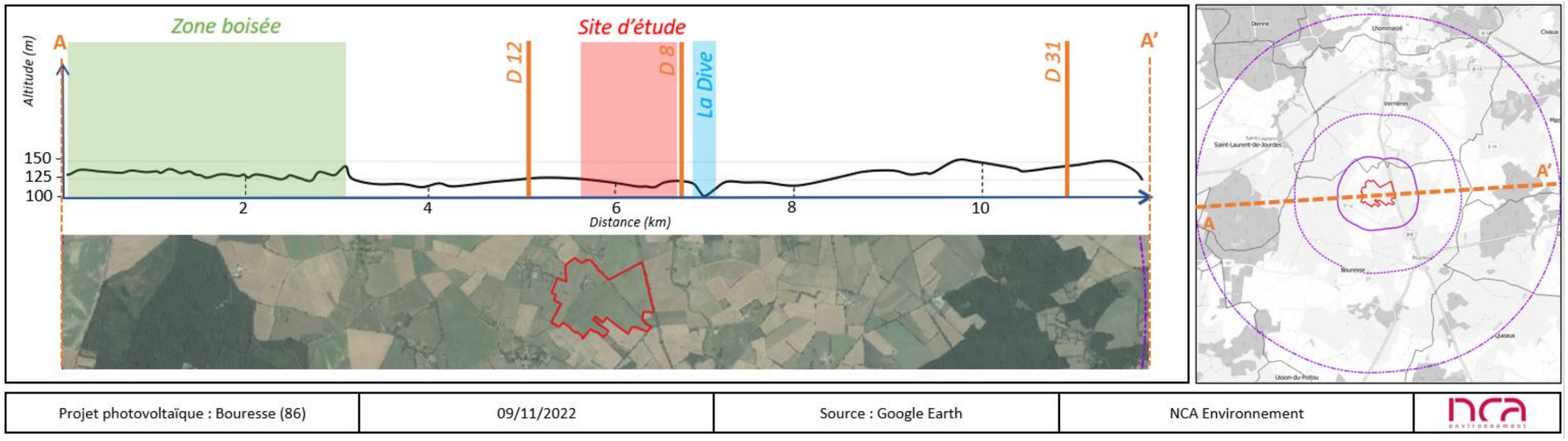


Figure 145 : Profil altimétrique du territoire d'étude
(Source : NCA Environnement)

Le territoire d'étude ne comprend pas de grandes veines hydrographiques mais inclut quelques ruisseaux. Le principal d'entre eux est la Dive, qui se trouve dans la moitié est des aires d'étude. Sa rencontre ponctuelle anime les paysages qu'il traverse en lui proposant des paysages intimistes. L'observateur semble isolé de l'environnement extérieur lors de leur traversée, ce qui est défavorable à l'appréciation du site d'étude.



Figure 146 : Photographie d'un paysage encaissé traversé par la Dive, à Verrières
(Crédit photo : NCA Environnement)

La coupe topographique et la carte du relief indiquent que plusieurs points culminants définissent le parcours du territoire d'étude. Plusieurs d'entre eux sont occupés par des boisements, notamment sur la partie ouest, ce qui empêche de lire les paysages qui s'offrent une fois que l'observateur les a atteints. Certains, dont la couverture est davantage aérée, permettent de profiter de vues ouvertes sur les environs en présentant la couverture boisée qui caractérise le territoire d'étude. C'est le cas des vallonnements rencontrés sur la moitié est du territoire, dont l'altitude ouvre parfois les paysages sur plusieurs centaines de mètres. Malgré la profondeur de ces champs de visibilité, la ligne d'horizon est constamment marquée par la strate arborée qui réduit les chances de voir le site d'étude dans le paysage à mesure qu'on s'en éloigne.



Figure 147 : Photographie d'un paysage relativement ouvert sur le lointain
(Crédit photo : NCA Environnement)

La coupe topographique indique que la grande majorité du territoire d'étude se qualifie par une succession de vallons relativement étirés. Les changements d'altitude se font de manière progressive. Ces ondulations proposent généralement des paysages dont l'ouverture est limitée par l'omniprésence de la strate arborée et du bocage. Suivant le positionnement de l'observateur au sein de ces vallons, les champs de visibilité qui lui sont offerts sont plus ou moins profonds. Cette caractéristique topographique devient défavorable à l'appréciation du site d'étude à mesure qu'il s'en éloigne, rendant son appréciation quasiment impossible au-delà de l'AEI.



Figure 148 : Photographie d'un paysage au relief ondulé permettant au regard de glisser sur plusieurs centaines de mètres
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 149 : Photographie d'un paysage vallonné dont la profondeur est rapidement limitée par le relief et la strate arborée
(Crédit photo : NCA Environnement)

La coupe en page précédente indique que l'identité topographique du territoire d'étude s'inscrit parfois sur des plateaux dessinés sur des courbes étirées. Lors du parcours des aires d'étude éloignée et rapprochée, l'œil de l'observateur peine parfois à apprécier les changements de niveaux, tant ils sont légers. Plus l'observateur s'éloigne du site d'étude, plus ce caractère topographique est défavorable à sa visibilité. En effet, malgré les champs visuels ouverts qu'induit ce type de relief, le regard de l'observateur vient systématiquement se heurter aux linéaires végétaux présents, l'empêchant de lire le site d'étude.



Figure 150 : Photographie d'un paysage présentant la planitude du territoire d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 4. 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, qu'il est possible de qualifier de structure paysagère. Les principales d'entre elles seront décrites par la suite, et mettent en évidence le caractère majoritairement rural du territoire d'étude.

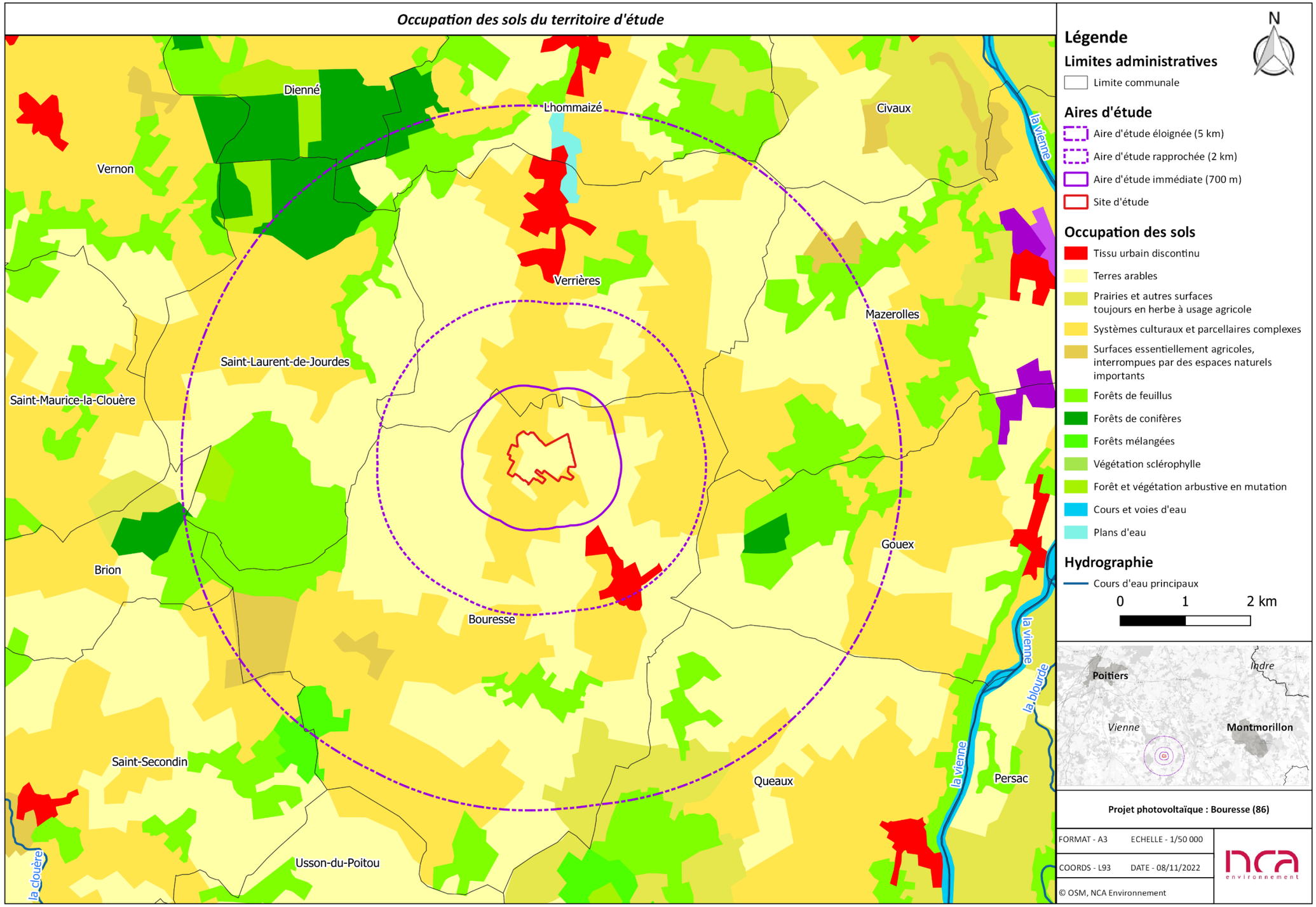


Figure 151 : Carte de l'occupation des sols à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

V. 4. 2. 1. Les terres arables et les systèmes culturaux complexes

La carte en page précédente montre que les terres arables et les systèmes culturaux et parcellaires complexes occupent la majorité du territoire d'étude en mettant en évidence sa ruralité. Il s'agit de terres pouvant être cultivées ou labourées, comprenant les terrains en jachère, les cultures et les prairies artificielles. Leurs surfaces s'étendent généralement sur de nombreux hectares. En règle générale, les paysages incluant des terres arables peuvent être monotones s'ils ne présentent pas des éléments de paysage faisant office de points focaux pour l'observateur. Mais dans ce cas d'étude, les surfaces cultivées s'inscrivent sur la topographie vallonnée du territoire, et accentuent souvent ces courbes dans le paysage. Elles font partie d'un paysage bocager, où l'omniprésence des haies et de la strate arborée suffit à briser la monotonie de ce type d'occupation des sols. Finalement, les terres agricoles proposent une grande diversité de paysages à l'observateur.



Figure 152 : Photographie d'une succession de terres cultivées
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 4. 2. 2. Les forêts

D'après la carte d'occupation des sols, elles ne sont pas majoritaires, mais font partie de l'identité du paysage local. A la lecture de cette carte, nous pouvons voir que les forêts (en vert), composées de feuillus et de conifères, ponctuent les territoires des aires d'étude éloignées et rapprochées. Elles se retrouvent sur le territoire de manière relativement uniforme, avec la présence notable de masses boisées parfois étendues. Elles ajoutent du volume et de la texture aux paysages. Elles paraissent davantage présentes dans les paysages que ne le suggère la carte, car l'omniprésence des haies bocagères donne l'impression que de nombreuses zones boisées s'inscrivent sur ce territoire. Les forêts constituent des masques visuels permanents, limitant la profondeur des paysages rencontrés par l'observateur et masquant de nombreux éléments de paysage. Leur rencontre régulière est défavorable à l'appréciation du site d'étude depuis les parcours de ces aires d'étude.



Figure 153 : Photographie d'une masse boisée qui vient fermer le paysage
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 154 : Photographie de la traversée d'une zone boisée présente dans le nord de l'AEE
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 4. 2. 3. Les tissus urbains discontinus

Les tissus urbains représentent les villes et villages rencontrés dans les aires d'étude éloignées et rapprochées. Ils ne sont pas majoritaires dans la carte d'occupation des sols, traduisant le caractère rural des alentours. Les plus importants d'entre eux sont représentés par les bourgs de Verrières et de Bouresse. Dans cette région, l'habitat se rassemble généralement dans les centres-bourgs et dans les hameaux. Lors du parcours de ces aires d'étude, l'observateur est régulièrement amené à le rencontrer. Ces zones d'habitations rythment sa visite. Lors de leur traversée, 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 155 : Photographie de la traversée du bourg de Bouresse
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 4. 2. 4. La dimension énergétique

Bien que non représentée sur la carte d'occupation des sols, la campagne de terrain a permis de mettre en avant cette caractéristique qui permet de qualifier certains des paysages rencontrés. Lors du parcours des aires d'étude, plus particulièrement leur partie sud, l'observateur est amené à rencontrer des éoliennes qui énergisent ponctuellement les paysages. Cependant, leur trace reste discrète grâce à la strate arborée qui vient introduire leur image.



Figure 156 : Photographie de parcs éoliens qui se dessinent à l'arrière-plan d'un paysage bocager
(Crédit photo : NCA Environnement)

La centrale nucléaire de Civaux intervient aussi ponctuellement dans les paysages rencontrés, ajoutant une composante supplémentaire dans la dimension énergétique. Accompagnés de pylônes haute tension, ces éléments montrent le rôle important du territoire environnant dans la production d'énergie.



Figure 157 : Photographie zoomée des chemines de la centrale nucléaire de Civaux
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 4. 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 138). 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 Bouresse ne porte pas atteinte à leur valeur patrimoniale. Pour rappel, le patrimoine protégé du territoire d'étude se compose exclusivement de monuments historiques.

Pour les raisons suivantes, nous pouvons affirmer que les édifices référencés dans les aires d'étude éloignée et rapprochée sont visuellement isolés du site d'étude :

- Topographie 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 ;
- Présence de la strate arborée, ne permettant pas à l'observateur d'apprécier le site d'étude ;
- Présence 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. 4. 3. 1. L'Eglise Notre-Dame, à Bouresse

Les cartes ci-dessous localisent le monument historique à l'échelle du territoire d'étude, ainsi que les photographies présentées par la suite.



Figure 158 : Localisation de l'Eglise Notre-Dame et des prises de vue



Figure 159 : Prise de vue 1 - photographie de l'Eglise Notre-Dame / Prise de vue 2 - photographie du paysage visible depuis les abords de l'Eglise 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	Visibilité du site d'étude	**Sensibilité**
Inscrite en 1925 et 1937	1,8 km	Bâti	Non	**Nulle**

V. 4. 3. 2. Le Dolmen, à Verrière

Les cartes ci-dessous localisent le monument historique à l'échelle du territoire d'étude, ainsi que les photographies présentées par la suite.

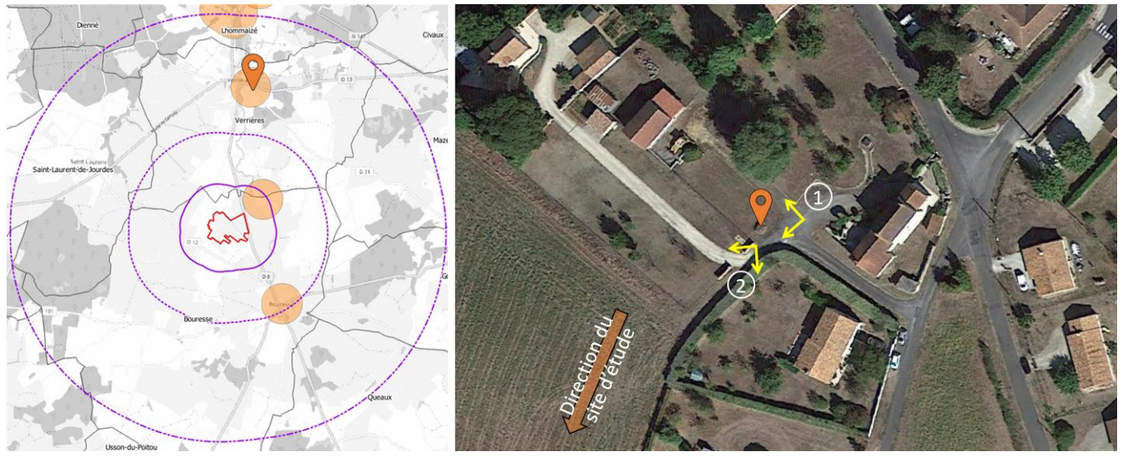


Figure 160 : Localisation du Dolmen et des prises de vue



Figure 161 : Prise de vue 1 - photographie du Dolmen / Prise de vue 2 - photographie du paysage visible depuis le 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	Visibilité du site d'étude	**Sensibilité**
Inscrit depuis 1952	2,4 km	Végétation	Non	**Nulle**

V. 4. 3. 3. Le domaine de la Forge de Verrière, à Lhommaizé

Les cartes ci-dessous localisent le monument historique à l'échelle du territoire d'étude, ainsi que les photographies présentées par la suite.



Figure 162 : Localisation de la Maison et des prises de vue



Figure 163 : Prise de vue 1 - photographie de l'entrée de la Maison / Prise de vue 2 - photographie du paysage visible depuis les abords de la Maison 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	Visibilité du site d'étude	**Sensibilité**
Inscrit depuis 1990 Classé depuis 1991	5 km	Végétation	Non	**Nulle**

Analyse des enjeux

La topographie générale du territoire ainsi que son caractère arboré et bocager sont globalement 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 Bouresse.

Il en est de même pour les éléments du patrimoine protégé référencés dans l'AER et l'AEE : 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. 5. 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.

Le patrimoine protégé, la nature des surfaces végétalisées et bâties, les limites visuelles et la nature des accès vont donc être mis en évidence. L'ensemble des informations suivantes est synthétisé sur la Figure 177.

V. 5. 1. Le relief et l'hydrographie

Le site d'étude se trouve sur une portion du territoire présentant des variations d'altitude majoritairement douces, mais notables sur ses extrémités, ce qui définit les paysages de l'AEI. En effet, la Figure 164 indique que les niveaux de l'aire d'étude varient de 100 m à 140 m. Trois profils topographiques se distinguent. Sur la majorité de l'emprise de l'AEI, les courbes de niveau semblent relativement éloignées en proposant des paysages étendus aux ondulations douces. Sur son extrémité est, l'AEI perd subitement en altitude à l'approche du ruisseau de la Dive pour ensuite remonter, formant un paysage de petit vallon exclusif à cette portion du périmètre. Enfin, le périmètre d'étude présente les hauteurs les plus importantes au niveau de ses extrémités sud et nord-est. Cette topographie, relativement ondulée, est essentiellement favorable à la visibilité du site d'étude depuis ses abords proches.

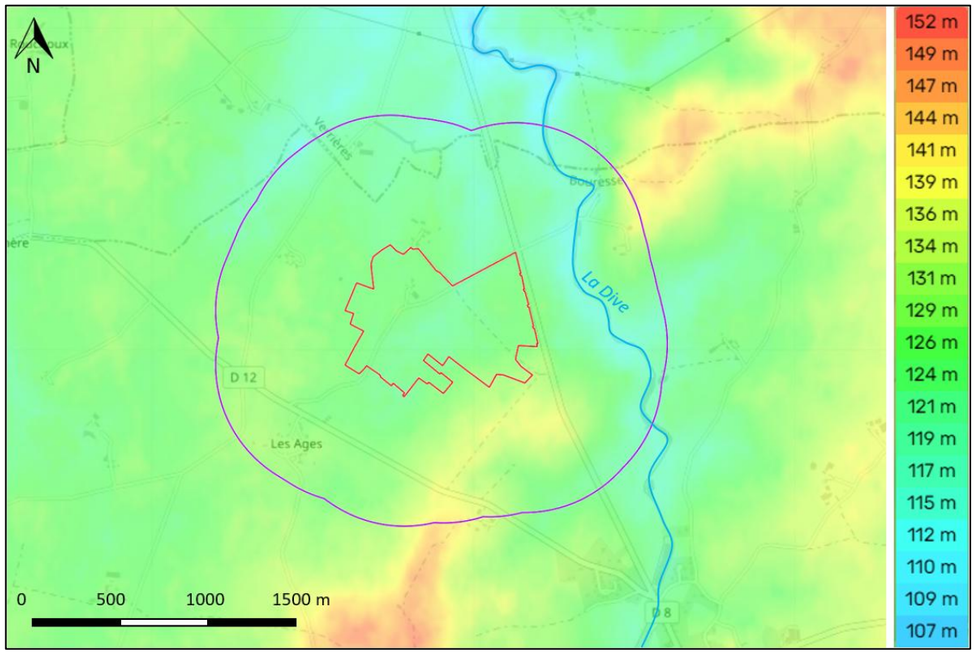


Figure 164 : Carte de la topographie de l'aire d'étude immédiate
(Source : topographic-map.com)

La partie est de l'AEI, qui accueille la traversée de la Dive, présente les points d'altitude les plus bas. Le cours d'eau creuse le paysage en créant une petite vallée, dont la traversée isole ponctuellement l'observateur dans l'environnement par sa position encaissée. Cependant, depuis le haut du petit vallon visible sur la photo ci-dessous, les paysages ont tendance à s'ouvrir en direction du site d'étude, ce qui est favorable à son appréciation.



Figure 165 : Photographie des vallonnements les plus notables qui caractérisent l'AEI
(Crédit photo : NCA Environnement)

La carte ci-contre présente ponctuellement une succession notable de couleurs qui indiquent que des pentes parfois importantes qualifient les paysages rencontrés lors de son parcours. Elles deviennent davantage prononcées à mesure que l'observateur se dirige vers la partie sud et est de l'aire d'étude, direction dans laquelle se trouve la Dive. Ces mouvements de terrain peuvent placer l'observateur sur un point haut, lui permettant de profiter d'un paysage qui s'ouvre sur plusieurs centaines de mètres en direction du site d'étude.



Figure 166 : Photographie d'un paysage ouvert grâce au relief de l'est de l'AEI
(Crédit photo : NCA Environnement)

Ailleurs sur la carte, la transition entre les couleurs se veut plus progressive. Cela témoigne des douces ondulations qui qualifient la majorité de l'aire d'étude immédiate. En effet, des paysages aux courbes apaisées se lisent, régulièrement, dont la profondeur dépend de la proximité des éléments végétaux environnants. Ainsi, certains mouvements topographiques sont si légers que l'observateur peine à les voir. Ce profil topographique devient défavorable à l'appréciation du site d'étude à mesure qu'on s'en éloigne, puisque la portée visuelle de l'observateur se limite aux premières lignées végétales rencontrées.

Globalement, le relief davantage ondulé de l'AEI est plutôt favorable à la lisibilité du site d'étude. Cependant, la visibilité du site d'étude reste régulièrement contrainte par l'environnement semi-ouvert sur lequel il s'implante, typique des paysages bocagers.

V. 5. 2. Le patrimoine protégé

L'aire d'étude immédiate inclut un monument historique : le Donjon de la Rigaudière, inscrit en 1929. Celui-ci se trouve près de la limite nord-est du périmètre, à 596 m du site d'étude. Il est localisé et illustré ci-dessous.



Figure 167 : Localisation du Donjon de la Rigaudière et des prises de vue



Figure 168 : Prise de vue 1 - photographie du Donjon / Prise de vue 2 - photographie du paysage visible depuis le Donjon en direction du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

Le Donjon s'inscrit à proximité de la Dive, en position relativement encaissée. Au vu de son état, il ne semble pas possible de se rendre sur ses différents niveaux. Depuis son seuil, le paysage visible en direction du site d'étude est rapidement contraint par le petit massif arboré qui l'introduit, ne rendant pas la perception de la zone de projet possible.

En revanche, une fine visibilité du site d'étude est possible depuis la sortie du lieu-dit, qui se trouve dans le périmètre de protection du monument historique (qui n'atteint pas le site d'étude).

Analyse des enjeux

Au vu de cette légère potentielle perception, la sensibilité de ce monument historique vis-à-vis du projet solaire de Bouresse est très faible.

Nulle	**Très faible**	Faible	Modérée	Forte	Très forte

V. 5. 3. La nature des surfaces végétalisées

L'aire d'étude immédiate est située dans un environnement dont le caractère est majoritairement rural, présentant de vastes surfaces végétalisées. Les cultures et prairies occupent une portion importante de ce territoire en s'appuyant sur ses courbes ondulées. Elles proposent des paysages présentant divers effets suivant la proximité et la densité de la végétation existante. En effet, les champs cultivés et prairies prennent place dans un environnement semi-ouvert, dont les éléments végétaux sont parfois éloignés de la position de l'observateur. Dans ces cas, la profondeur du champ visuel peut être favorable à l'appréciation du site d'étude si le paysage est orienté en ce sens.



Figure 169 : Photographie d'un champ cultivé relativement ouvert sur l'extérieur
(Crédit photo : NCA Environnement)

Une surface importante de l'emprise végétale est investie par des éléments volumineux tels que des petits boisements, des haies bocagères ou arborées et des bosquets. Ils caractérisent l'ensemble des paysages visibles dans cette aire d'étude en dynamisant les vues et en définissant leur ouverture.



Figure 170 : Photographie d'un paysage illustrant le volume végétal présent au sein de l'AEI
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 171 : Photographie d'un paysage incluant de nombreux éléments végétaux
(Crédit photo : NCA Environnement)

Finalement, l'environnement bocager et arboré dans lequel s'implante le site d'étude réduit les chances de percevoir le site d'étude dans l'AEI. En effet, les haies et sujets arborés viennent parfois contraindre les champs de visibilité. Rappelons que l'effet de masque visuel, tel qu'il est présenté dans ce rapport, peut être amoindri en période hivernale lors de la chute des feuilles. Autrement, malgré cette proportion importante d'éléments végétaux volumineux, de nombreux paysages restent ouverts, ce qui permet l'appréciation du site d'étude à plusieurs reprises.

V. 5. 4. La nature des surfaces bâties

L'aire d'étude immédiate inclut quelques habitations, isolées ou regroupées, dont certaines sont couplées à des bâtiments d'exploitation agricole. Le bâti est nettement minoritaire et vient s'inscrire dans cet environnement rural. Il est cependant régulièrement rencontré. En tout, 8 zones d'habitations ont été identifiées dans l'AEI, dont une étant interne au site d'étude. L'une des zones de vie la plus importante correspond au lieu-dit des Âges, située au sud-ouest de l'AEI. Il est relativement reculé du site d'étude et ne présente pas la possibilité de l'apercevoir lors du parcours des rues.



Figure 172 : Photographie du hameau des Âges
(Crédit photo : NCA Environnement)

D'autres habitations relativement isolées sont rencontrées de manière ponctuelle dans le parcours de l'aire d'étude immédiate. Elles sont parfois couplées avec des bâtiments d'exploitation agricole, ce qui témoigne de la ruralité des environs.



Figure 173 : Photographie d'une habitation couplée à une exploitation agricole
(Crédit photo : NCA Environnement)

Finalement, la grande majorité des habitations situées dans l'AEI (en dehors du site d'étude) sont relativement isolées des parcelles du projet. Cela s'explique par l'isolement des lieux de vie ainsi que par le contexte bocager des environs.

V. 5. 5. La nature des accès

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 parc 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.

Principalement deux voies de circulation importantes sont présentes au sein de l'aire d'étude immédiate. La plus notable d'entre elles est la route départementale D 8 qui permet de relier les bourgs de Bouresse et de Verrières. Elle longe la limite est du site d'étude. De ce fait, des visibilités du projet sont à prévoir lors de son emprunt.



Figure 174 : Photographie de la route départementale principale, la D 8, qui s'ouvre sur le site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

La seconde route relativement importante de l'aire d'étude, mais bien moins fréquentée, est la RD 12 qui intervient dans la partie ouest de l'AEI. Elle est relativement éloignée du site d'étude et offre, à de rares reprises, des vues ouvertes dans sa direction.

Autrement, l'aire d'étude est également desservie par un réseau de voies secondaires qui permettent essentiellement de rejoindre les quelques zones d'habitation. Certaines d'entre elles traversent le site d'étude. Les autres sont relativement reculées par rapport au site d'étude et sont souvent cadrées par des haies, rendant l'appréciation de ce dernier difficile lors de leur parcours.



Figure 175 : Photographie d'une route secondaire qui parcours le nord de l'AEI
(Crédit photo : NCA Environnement)

L'aire d'étude immédiate est également le support d'un maillage de chemins qui dessert les différents champs cultivés. Ils peuvent être empierrés ou enherbés et sont essentiellement à usage agricole.



Figure 176 : Photographie d'un chemin qui traverse le boisement présent au sud de l'AEI
(Crédit photo : NCA Environnement)

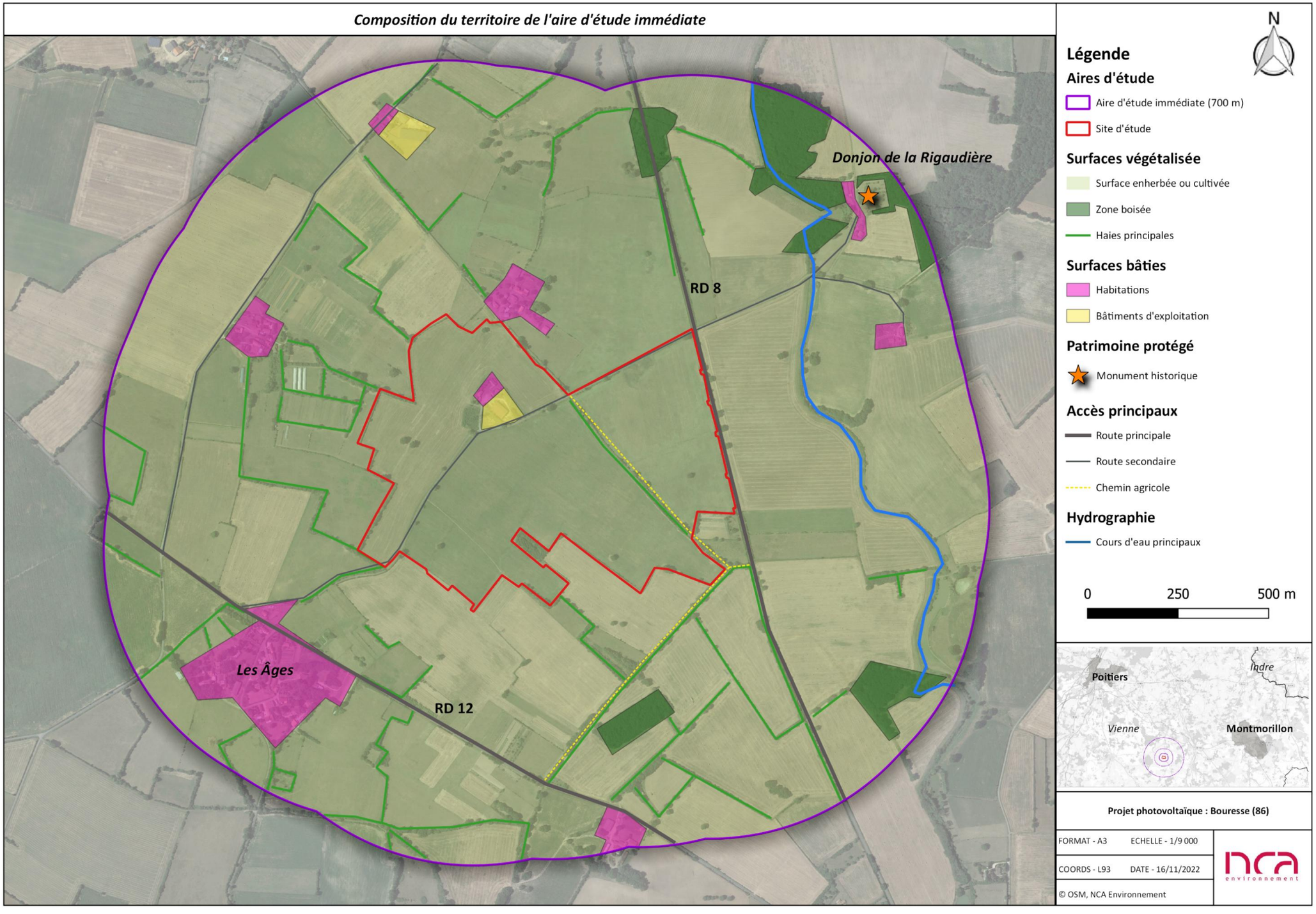


Figure 177 : Carte de la composition de l'aire d'étude immédiate

Analyse des enjeux

Un élément du patrimoine protégé a été référencé dans l'aire d'étude immédiate. Il s'agit du Donjon de la Rigaudière, inscrit aux monuments historiques. Depuis son seuil, il n'est pas possible de percevoir le site d'étude à cause de la densité de la végétation qui l'entoure. En revanche, il est possible de percevoir une partie de la zone de projet depuis la route qui le dessert. Au vu de la finesse de cette appréciation, la sensibilité attachée à cet édifice protégé s'en voit nettement réduite.

L'aire d'étude immédiate s'inscrit dans un environnement rural et bocager, où la strate arborée vient agrémenter de nombreux champs de visibilité. Ce constat réduit les chances de voir le site d'étude depuis le parcours de ce périmètre, la végétation faisant parfois office d'obstacle visuel. Ainsi, la sensibilité de l'AEI s'en voit réduite.

Au sein de cette aire d'étude, l'habitat est présent de manière peu dense et éparse. Il ponctue les abords du site d'étude en se mêlant dans le couvert végétal, le rendant parfois difficilement identifiable depuis l'extérieur. Bien que globalement peu de riverains soient concernés par le projet solaire Bouresse, des visibilités du site d'étude depuis les lieux de vie de proximité sont à prévoir. A noter qu'une habitation est incluse au sein du site d'étude, et est donc particulièrement sensible à la réalisation du projet.

L'aire d'étude immédiate inclut des axes de circulation qui sont quotidiennement empruntés, la plus notable d'entre elles étant la RD 8 qui relie les bourgs de Bouresse et de Verrières. Cette dernière longe l'est du site d'étude, offrant des vues ouvertes sur les parcelles. Autrement, plusieurs routes secondaires et chemins gravitent autour du site d'étude en s'ouvrant sur celui-ci à plusieurs reprises.

Finalement, l'environnement isolé dans lequel s'inscrit le site d'étude est propice à sa dissimulation. Une attention particulière devra cependant être accordée aux habitats les plus proches des parcelles du projet et aux axes routiers les plus circulés qui les présentent. Pour ces raisons, la sensibilité paysagère de cette aire d'étude est faible.

Négligeable	Très faible	**Faible**	Modérée	Forte	Très forte

V. 6. 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. L'ensemble des éléments décrits par la suite est représenté sur la Figure 189.

V. 6. 1. Nature du site d'étude

V. 6. 1. 1. Le relief

Le site d'étude occupe une surface totale d'environ 45 hectares. Comme expliqué précédemment, il s'inscrit sur une portion de l'AEI qui est davantage ondulée qu'à l'ouest. La topographie du site reprend donc ce schéma, bien que sa partie ouest prenne place sur un terrain relativement plat. Cette planitude ouvre les paysages sur l'extérieur, permettant à l'observateur d'apprécier le hameau voisin. Ce constat témoigne de la visibilité de cette partie du site d'étude depuis l'extérieur.



Figure 178 : Photographie de la portion relativement plane du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

La partie centrale, qui s'étend également jusqu'aux limites sud du site d'étude, reprend la forme d'une cuvette. Elle est creusée en son centre et gagne ensuite progressivement en altitude à mesure que l'on se rapproche du sud. Cette allure de cuvette a tendance à isoler cette portion du site d'étude dans son environnement, ce qui limite les chances de l'apercevoir lors du parcours de l'AEI.



Figure 179 : Photographie de l'allure topographique de la partie centrale du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

Enfin, la portion qui marque l'est du site d'étude suit également ce schéma, en se dessinant sur une pente dont le degré augmente progressivement à mesure que l'on se dirige vers le sud. De ce fait, cette parcelle s'ouvre principalement en direction de la route départementale D 8 qui la longe, la rendant essentiellement visible lors de la traversée de cet axe.



Figure 180 : Photographie de l'allure topographique de la partie est du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 6. 1. 2. L'occupation du sol

Les trois parties précédemment identifiées sont recouvertes d'une strate herbacée aux allures similaires. Elles sont actuellement le support de prairies, dont certains espaces tendent à s'enfricher. Cette occupation du sol, bien qu'elle permette au site de s'intégrer dans son environnement rural, ne présente pas d'intérêt paysager particulier.



Figure 181 : Photographie de la prairie qui qualifie la majorité du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 6. 1. 3. Les éléments végétaux volumineux

Le site d'étude inclut également des éléments végétaux volumineux qui qualifient les paysages qu'elle propose. Ainsi, plusieurs arbres isolés s'inscrivent au milieu des parcelles cultivées en prenant la place de points d'appels.



Figure 182 : Photographie d'arbres isolés présents dans la partie nord du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

Autrement, des haies interviennent également dans l'emprise du site d'étude. Les plus remarquables d'entre elles bordent ses limites et accompagnent le chemin agricole présent dans sa moitié est.



Figure 183 : Photographie des haies qui accompagnent le chemin agricole qui traverse le site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

L'ensemble de ces éléments végétaux volumineux est considéré comme étant sensible car ils sont identitaires des paysages des plaines du Haut-Poitou et structurent cette partie du site d'étude.

V. 6. 1. 4. Le bâti

Le site d'étude inclut également un ensemble de bâtis présent dans sa moitié nord. Celui-ci se compose d'une maison d'habitation, d'un corps de ferme et d'un hangar agricole. Un pigeonnier s'y trouve aussi.



Figure 184 : Photographie de l'ensemble de bâti présent sur le site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

Cet ensemble de bâti est sensible à la réalisation du projet solaire, puisque la conception de ce dernier devra veiller au maintien de leur fonctionnalité ainsi qu'à la préservation de l'environnement de vie de ces riverains.

V. 6. 1. 5. Les circulations

Plusieurs voies de circulations interviennent au sein de ce périmètre d'étude. La plus importante d'entre elles est la route secondaire qui dessert l'habitation et la ferme pour rejoindre la route départementale D 8.



Figure 185 : Photographie de la route secondaire qui traverse le site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

Un chemin agricole, dont la fréquentation semble négligeable, longe la parcelle se trouvant la plus à l'est. Il rejoint également la route départementale D 8. Ces axes sont sensibles à la réalisation du projet solaire, puisque le dessin de l'ouvrage devra s'assurer du maintien de leur continuité et de leur fonctionnalité.



Figure 186 : Photographie du chemin agricole interne au site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 6. 1. 6. Les limites du site d'étude

Toutes les parcelles du site d'étude sont délimitées de façon relativement nette. La zone de projet est ceinturée par des haies ou des clôtures, qui permettent aisément de mesurer l'emprise du site d'étude. Les photographies suivantes permettent de les schématiser afin de mieux les visualiser.



Figure 187 : Photographie des limites de la partie ouest du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 188 : Photographie des limites de la partie nord du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 189 : Carte de la composition du site d'étude

Analyse des enjeux

Le site d'étude s'inscrit dans un environnement aux ondulations parfois prononcées. Elle présente trois espaces distincts qui sont investis par une prairie dont certains côtés sont cadrés par des haies bocagères. Ces dernières se retrouvent également au sein de l'emprise du site d'étude en cadrant le chemin agricole qui le traverse. Elles structurent le paysage visible depuis l'extérieur et sont donc sensibles à la réalisation du projet. Le site d'étude inclut également une habitation, une exploitation agricole et des voies de circulation. Ces éléments sont très sensibles à la réalisation du projet et doivent être pris en compte dans son élaboration. Au vu de la topographie légèrement vallonnée sur laquelle s'appuie le site d'étude, il est possible de l'apercevoir lors du parcours de ses environs à plusieurs reprises.

Finalement, la sensibilité principale du site d'étude se trouve en la présence de haies remarquables, d'habitats et d'axes de circulation en son sein.

Pour ces raisons, la sensibilité paysagère concernant le site d'étude est modérée.

Négligeable	Très faible	Faible	**Modérée**	Forte	Très forte

V. 7. Analyse des vues potentielles vers le site d'étude

Les contextes de toutes les aires d'études 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 le seuil de ces monuments.

A l'échelle du territoire d'étude, il n'existe que très peu de possibilités d'apercevoir le site d'étude depuis l'environnement extérieur. Cela s'explique grâce aux faits suivants qui ont été mis en évidence précédemment :

- Topographie défavorable à l'appréciation du site d'étude ;
- Proportion de la strate arborée permettant de limiter les perceptions du site d'étude.

Cependant, il a été remarqué que la zone de projet 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 fréquentation des zones identifiées comme lieu de vie n'est pas renseignée car celle-ci est exclusive aux habitants) ;
- **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 l'habitation située dans le site d'étude

<u>Localisation</u> : Lieu-dit du Puisnard, Bouresse

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitation + ferme	Immédiate	-	Bonne	Très forte



<u>Sensibilité</u>	Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	**Très forte**



Vue n°2 – Depuis la route secondaire qui traverse le site d'étude

<u>Localisation</u> : Route des sables, Bouresse

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / Route secondaire	Immédiate	Faible	Bonne	Très forte



<u>Sensibilité</u>	Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	**Forte**	Très forte



Vue n°3 – Depuis le chemin agricole interne au site d'étude

<u>Localisation</u> : Chemin agricole, Bouresse

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / Chemin agricole	Immédiate	Très faible	Bonne	Très forte



<u>Sensibilité</u>

Négligeable	Très faible	Faible	**Modérée**	Forte	Très forte



Vue n°4 – Depuis le lieu-dit de la Frugerie

<u>Localisation</u> : Lieu-dit de la Frugerie, Bouresse

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / hameau	30 m	-	Bonne	Moyenne



<u>Sensibilité</u>	Négligeable	Très faible	Faible	**Modérée**	Forte	Très forte



Vue n°5 – Depuis la route qui dessert le lieu-dit de la Frugerie

<u>Localisation</u> : Lieu-dit de la Frugerie, Bouresse

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / Route secondaire	3 m	Faible	Bonne	Forte



<u>Sensibilité</u>	Négligeable	Très faible	Faible	**Modérée**	Forte	Très forte



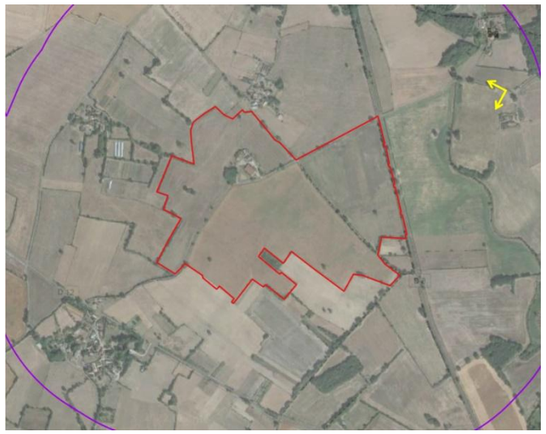
Vue n°6 – Depuis la route départementale D 8

<u>Localisation</u> : Route départementale D 8, Bouresse

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / Route principale	3 m	Faible	Bonne	Forte



<u>Sensibilité</u>	Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	**Forte**	Très forte



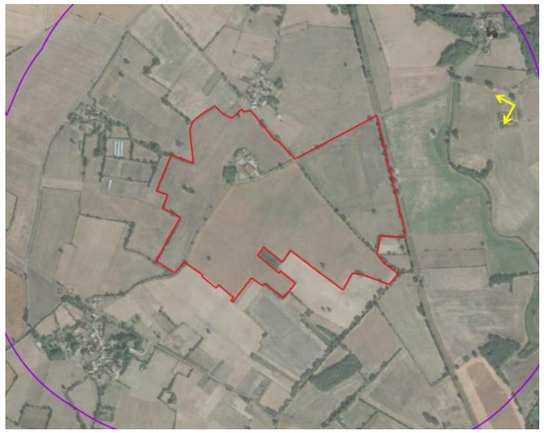
Vue n°7 – Depuis la route qui mène au lieu-dit de Fan et qui rejoint le donjon de la Rigaudière

<u>Localisation</u> : Lieu-dit de Fan, Bouresse

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / Route secondaire	550 m	Très faible	Bonne	Faible



<u>Sensibilité</u>	Négligeable	**Très faible**	Faible	Modérée	Forte	Très forte



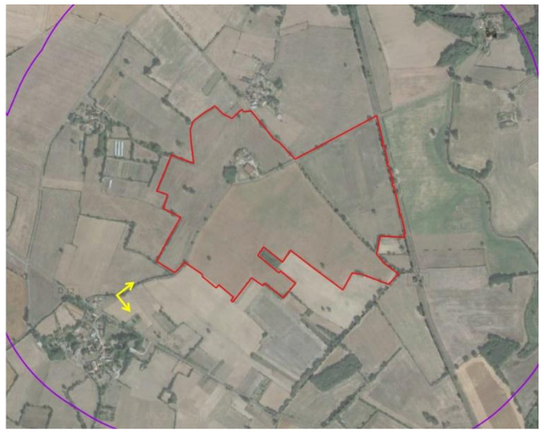
Vue n°8 – Depuis l'habitation du lieu-dit de Fan

<u>Localisation</u> : Lieu-dit de Fan, Bouresse

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitation + ferme	555 m	-	Bonne	Faible



<u>Sensibilité</u>	Négligeable	Très faible	**Faible**	Modérée	Forte	Très forte



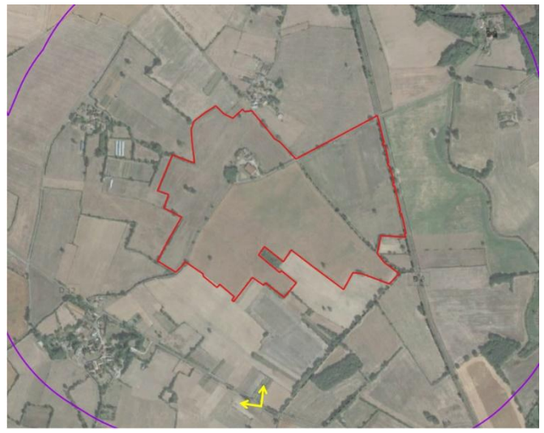
Vue n°9 – Depuis le terrain d'une habitation située à l'extrémité du lieu-dit des Âges

<u>Localisation</u> : Lieu-dit des Âges, Bouresse

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitation isolée	270 m	-	Bonne	Faible



<u>Sensibilité</u>	Négligeable	Très faible	**Faible**	Modérée	Forte	Très forte



Vue n°10 – Depuis la route départementale D 12

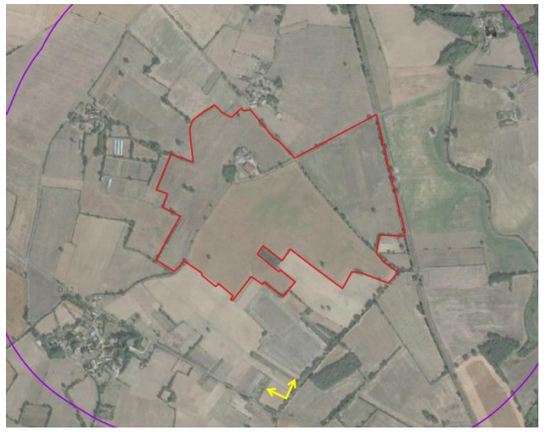
<u>Localisation</u> : Route départementale D 12, Bouresse

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / Route secondaire	460 m	Moyenne	Bonne	Faible



<u>Sensibilité</u>

Négligeable	Très faible	**Faible**	Modérée	Forte	Très forte



Vue n°11 – Depuis un chemin agricole passant au sud du site d'étude

<u>Localisation</u> : chemin agricole, Bouresse

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / Chemin agricole	420 m	Très faible	Bonne	Faible



<u>Sensibilité</u>

Négligeable	**Très faible**	Faible	Modérée	Forte	Très forte

V. 8. Synthèse générale et préconisations

V. 8. 1. Le choix de l'implantation du projet en termes d'occupation du sol et d'image

V. 8. 1. 1. La localisation du site d'étude

La topographie du territoire sur lequel s'implante le site d'étude ainsi que son caractère arboré sont défavorables à sa visibilité depuis l'AEE et depuis l'AER. Ainsi, le site d'étude n'est pas visible depuis les éléments du patrimoine protégé référencés de ces aires d'étude : aucune sensibilité paysagère les concernant n'a été relevée.

Le site d'étude se trouve dans un environnement rural et est isolé des principaux lieux d'activité des environs de Bouresse. Ses alentours proches sont qualifiés par une succession de prairies, de pâtures et de cultures. Le tout est le support d'un maillage bocager soutenu dans lequel s'inscrit également la strate arborée. Cette dernière se retrouve également sous la forme de boisements et de petits bosquets qui marquent l'AEI. L'image énergétique est abordée à plusieurs reprises dans le paysage par l'appréciation régulière d'éoliennes et de la centrale nucléaire de Civaux.

Les grands axes de circulation sont relativement éloignés du site d'étude, bien que certaines routes locales fréquemment empruntées aient été repérées à proximité du site d'étude. Autrement, les parcelles du projet sont essentiellement visibles depuis le parcours des voies secondaires et chemins agricoles avoisinants, et dont le paysage traversé pourrait être modifié suite à la réalisation du projet.

Le site d'étude est éloigné des grandes zones d'habitation, puisque ce sont essentiellement des habitations isolées, des hameaux et des fermes qui ponctuent ses alentours. Certains d'entre eux, suivant leur proximité avec les parcelles du projet, sont relativement sensibles au devenir du site d'étude.

V. 8. 1. 2. La nature du site d'étude

Le site d'étude prend place dans un environnement plutôt ondulé. Cette topographie accentue sa visibilité depuis l'extérieur. Il se compose d'une succession de prairies séparées entre elles par des haies champêtres. Quelques arbres isolés s'inscrivent sur ces parcelles. Au même titre que les sites précédents, ce volume végétal est l'une de ses sensibilités apparentes puisqu'il participe à la dissimulation du site d'étude dans le paysage local en structurant l'environnement extérieur. Un ensemble de bâti, avec les voies de circulation le desservant, est également présent au sein de ce périmètre. Il est également sensible à la réalisation du projet, puisque son accessibilité et sa fonctionnalité devront être préservées lors de la conception de l'ouvrage.

Aujourd'hui, le site d'étude s'intègre dans le paysage dont il fait partie. Il inclut un nombre d'éléments sensibles notables qui devront orienter la conception du projet pour une intégration optimale de l'ouvrage dans cet environnement paysager.

V. 8. 2. Le choix de l'implantation du projet d'un point de vue visuel

L'analyse fine des visibilités à l'échelle de l'ensemble des aires d'étude montre une visibilité notable des parcelles visées pour l'implantation du projet au vu de leur emprise importante au sein de l'AEI. Cependant, depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée, la topographie ainsi que les nombreux obstacles visuels et permanents (essentiellement représentés par du bâti et de la végétation) empêchent les sites sensibles de proposer des vues vers la parcelle d'étude. Ainsi, aucune vue vers le site d'étude présentant des sensibilités n'est possible au-delà de l'aire d'étude immédiate.

Il a été remarqué qu'un monument historique se trouve au sein de l'AEI : le Donjon de la Rigaudière. Sa position encaissée ainsi que la végétation dense qui le cadre ne rend pas les perceptions du site d'étude possibles depuis son seuil. Cependant, une fine percée visuelle en direction du site d'étude est possible depuis la route qui le dessert, justifiant sa sensibilité jugée de « très faible ».

Les prises de vue les plus remarquables présentant le site d'étude ont été capturées dans l'AEI, à proximité directe de son périmètre. En effet, il est possible de le percevoir depuis les voies de circulation qui le cadrent, qui s'apparentent à une route départementale (la D 8), des voies secondaires ou des chemins agricoles. Suivant leur importance dans le territoire local et leur fréquentation, la sensibilité qui s'y rattache s'étend de « très faible » à « forte ».

La grande majorité des habitants occupant les maisons de l'AEI ne peuvent pas apercevoir le site d'étude depuis leur domicile, grâce à la densité de la végétation qui caractérise leurs alentours ou grâce au relief. Cependant, certains riverains, par leur proximité ou leur inclusion dans le site d'étude, sont particulièrement exposés à la réalisation du projet solaire, comme c'est le cas de l'habitation interne au site d'étude.

Au vu du caractère isolé du site d'étude et de sa visibilité limitée à l'échelle du territoire d'étude, l'implantation du projet sur ces parcelles peut être justifiée, à condition de prendre en compte les sensibilités paysagères précédemment mises en lumière.

V. 8. 3. Les forces et les sensibilités du territoire d'étude

V. 8. 3. 1. Les forces

- Le site d'étude ne rentre pas en interaction visuelle avec le patrimoine protégé du territoire d'étude ;
- Les contextes topographique et arboré dont fait partie le territoire d'étude sont défavorables à l'appréciation du site d'étude au-delà de l'AEI ;
- Le site d'étude est éloigné des grandes zones d'habitation ;
- Le site d'étude est très peu visible depuis la totalité des aires d'étude ;
- Le contexte bocager qui définit les alentours du site d'étude participe à sa dissimulation dans le paysage local ;
- L'image énergétique est abordée à toutes les échelles d'étude par les présences d'éoliennes et de la centrale nucléaire de Civaux qui interviennent dans les paysages locaux.

V. 8. 3. 2. Les sensibilités

Le site d'étude et ses alentours présentent des sensibilités parfois notables qui doivent influencer la conception du projet ;

- Le site d'étude inclut des haies remarquables qui comprennent des essences arborées notables : ces éléments végétaux structurent le paysage qu'il propose et favorisent sa dissimulation dans le paysage local ;
- Le site d'étude se trouve à proximité de lieux de vie relativement sensibles au projet : des mesures devront être mises en place pour réduire l'effet du parc solaire sur leur environnement de vie ;
- Le site d'étude est nettement visible lors du parcours de la D 8 : des mesures de réduction devront être proposées afin de réduire la visibilité du projet dans ce paysage rural.

V. 8. 4. Quelques préconisations

Afin de garantir l'intégration du projet solaire dans son environnement paysager local, il est proposé de mettre en place les préconisations suivantes :

- Préservation de l'ensemble des haies qui s'inscrivent sur les parcelles du projet ;
- Évitement des voies de circulations et des bâtiments compris dans l'emprise du site d'étude ;
- Prévoir un recul des premières tables solaires d'au moins 30 m depuis les habitations les plus proches ;
- Plantation et renforcement de haies sur les limites ouvertes du projet afin de favoriser sa dissimulation dans cet environnement rural ;
- Communication autour du projet solaire auprès des usagers des espaces voisins de manière à favoriser l'acceptation locale de l'ouvrage.

Tableau 70 : 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	Modérée

Analyse des enjeux

Actuellement, le site d'étude s'intègre parfaitement dans son environnement bocager en reprenant les motifs paysagers de ses alentours. Il se compose de prairies, de pâtures et de culture dont l'occupation des sols peut être valorisée par la mise en œuvre du projet. Celui-ci participera au développement des énergies renouvelables sur le territoire et donnera de la valeur à la parcelle. La présence d'un tel ouvrage dans ce paysage fera écho à la fonction de production d'énergies qui se ressent par la visibilité de la centrale nucléaire de Civaux et de parcs éoliens. Cependant, la conception du projet devra prendre en compte la présence des haies bocagères, des bâtiments et des circulations internes jugés sensibles afin de les éviter.

Au niveau des axes de circulation, le parc photovoltaïque au sol sera essentiellement visible depuis la route départementale D8 et depuis les chemins agricoles et voies secondaires qui gravitent autour de ses limites. Autrement, le site d'étude est relativement isolé des grands axes de circulation, rendant sa perception depuis leur parcours difficile.

Quelques habitations ont été jugées de sensibles au projet solaire, la plus concernée d'entre elles étant celle interne au site d'étude. Le hameau situé au nord-est de ce dernier est également sensible, de manière modérée, à la réalisation du projet. La mise en place de mesures d'évitement et de réduction viendra atténuer l'effet du projet sur ces environnements de vie.

Concernant l'inter-visibilité, les vues mises en évidence qui permettent d'apercevoir les parcelles concernées par le projet présentent une sensibilité paysagère qui se limite à mesure que l'on s'éloigne du site d'étude. En effet, la densité de la végétation qui qualifie ses alentours ainsi que la topographie rendent les chances d'apercevoir le site d'étude minces.

Les faits énoncés au cours de cette étude peuvent être favorables à l'implantation d'une centrale photovoltaïque sur le site d'étude de Bouresse, à condition de respecter les sensibilités paysagères essentiellement présentes dans l'enceinte des parcelles du projet.

Nulle	Très faible	**Faible**	**Modérée**	Forte	Très forte

VI. SYNTHESE 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 du parc agrivoltaïque au sol sur la commune de Bouresse, 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. ». 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 :

Le tableau suivant présente la synthèse de l'analyse et de la hiérarchisation des enjeux.

Tableau 71 : 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 initial de l'environnement. Leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet sont vus au *Chapitre 7 :*.

Tableau 72 : Synthèse des enjeux environnementaux

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu
Milieu humain		
Population, démographie et logement	La population de la commune de Bouresse est assez faible avec 601 habitants en 2019. Sa population a plutôt tendance à diminuer entre 1982 et 2019, bien qu'elle ait augmenté depuis 2013. La densité de la population est forte (16,4 hab/km^2). La population de la commune possède autant de personnes d'âge mûrs (plus de 45 ans), que de moins de 45 ans (50%). Les différentes tranches d'âges sont globalement bien représentées et sont assez similaires à celles du département de la Vienne. Les résidences secondaires sont en hausse sur la commune de Bouresse tandis que les résidences principales ont légèrement diminué entre 1982 et en 2019 (-2%). Enfin, une habitation est recensée à l'intérieur du site d'étude au lieu-dit « le Puisnard ». L'enjeu retenu est modéré aux vues des localisations des habitations les plus proches du projet.	Modéré
Emploi et activités socio-économiques	La commune de Bouresse appartient à la zone d'emploi de Poitiers et connaît un taux de chômage de 8% en 2019. Au niveau départemental, comme au niveau de la zone d'emploi de Poitiers, le taux de chômage est en augmentation. Le taux de chômage de Bouresse a diminué depuis 2013, il est inférieur à celui de la Vienne. Le secteur du commerce de gros et de détail, transports, hébergements et restauration est celui qui compte les plus d'établissements. La commune de Bouresse compte de nombreux commerces et plusieurs associations (14), ce qui en fait une commune rurale assez dynamique. L'enjeu est faible.	Faible
Patrimoine culturel	Deux monuments historiques se situent sur le territoire communal de Bouresse, le plus proche du site d'étude se trouve à 600 m du site d'étude. Aucun site classé ou inscrit n'est présent à moins de 13 km de celui-ci. Ce projet pourra faire l'objet d'une prescription d'archéologie au vu des entités archéologiques enregistrées à proximité du site d'étude. L'enjeu est modéré.	Modéré
Tourisme et loisirs	En Vienne, le tourisme est essentiellement culturel, sportif et en plein air. Au niveau de la commune de Bouresse, quelques randonnées sont proposées, dont une passant à 465 m au nord du site d'étude. Plusieurs hébergements touristiques sont proposés sur la commune, ils sont tous localisés dans le bourg de Bouresse à environ 1,3 km au sud-est du site d'étude. L'enjeu est très faible.	Très faible
Occupation des sols	La commune de Bouresse partage quasiment exclusivement son territoire entre les espaces agricoles (91,7%) et les forêts et milieux semi-naturels (6,9%). D'après Corine Land Cover 2018, le site d'étude est constitué de terres agricoles (terres arables hors périmètre d'irrigation et systèmes culturaux). Sa surface représente 1,6% de la surface communale. Au vu de sa surface d'occupation, l'enjeu est faible.	Faible
Urbanisme et planification du territoire	La commune de Bouresse est soumise à une carte communale. Le projet est situé en zone naturelle (zone N), laquelle est compatible avec le règlement de cette zone. Un PLUi est en cours d'élaboration à l'échelle de la Communauté de Communes Vienne et Gartempe avec lequel il devra être compatible. La commune est intégrée au SCoT du Sud Vienne, approuvé le 14 janvier 2020. Elle n'est concernée par aucun PPRT ou PPRN. Il y a ici un enjeu fort de compatibilité avec les documents d'urbanisme en vigueur.	Fort
Agriculture	Le département de la Vienne est majoritairement orienté vers la polyculture/ polyélevage et les grandes cultures. La commune de Bouresse appartient à la région agricole des Brandes et a une production agricole essentiellement tournée vers la polyculture et le polyélevage. Entre 2000 et 2010, la commune a gagné en Unité de Gros Bétail et perdu en superficie de terres labourables. Puis, entre 2010 et 2020, la commune a perdu en SAU et en nombre d'exploitations. Les parcelles du site d'étude sont toutes inscrites au RPG depuis au moins 2010. L'enjeu peut être qualifié de modéré.	Modéré
Appellations d'origine	La commune de Bouresse est concernée par 4 AOC-AOP et 5 IGP. L'INAO informe que le projet ne devra pas porter atteinte aux Signes d'Identification de la Qualité et de l'Origine (SIQO) présents sur le territoire. L'étude Préalable Agricole (EPA), n'indique pas la présence d'appelations d'origine au niveau des parcelles agricole du site d'étude. L'enjeu peut être qualifié de faible.	Faible
Forêts et boisements	La Nouvelle-Aquitaine est la 3ème région de France en termes de volumes prélevés et sa filière bois représente un nombre d'emplois important, dont seulement 5% se trouvent dans la Vienne. Le boisement le plus important de la commune (le bois des Cartes) est situé à 2,5 km du site d'étude. Plusieurs haies situées en limites de parcelles agricoles sont présentes au sein du site d'étude. L'enjeu est faible.	Faible

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu
Infrastructures et réseaux de transport	La commune est desservie par les transports en commun du département. Quatre routes départementales traversent la commune de Bouresse, dont l'une longe le site d'étude. Une route communale traverse également le site. Aucune gare ou voie ferrée n'est présente sur la commune. Celle-ci ne possède pas non plus d'aéroport. L'enjeu peut être qualifié de modéré au vu de la présence de la D8 le long du site et des routes communales et chemins ruraux qui le traversent.	Modéré
Réseaux existants et servitudes	Un faisceau hertzien de Bouygues Telecom traverse le site d'étude. Aucune canalisation de transport de gaz n'est présente sur la commune de Bouresse. Au total, 3 gestionnaires de réseaux ont des installations qui longent et/ ou traversent les zones du site d'étude : Orange, SRD et Eaux de Vienne. En raison de la présence de ces réseaux, l'enjeu retenu est modéré.	Modéré
Santé humaine	Aucune infrastructure classée de transport terrestre n'est présente sur la commune de Bouresse. La plus proche, la route nationale N147, se trouve à 5,3 km au nord-est du site d'étude. Le site d'étude n'est pas concerné par un secteur affecté par le bruit (100 m), ni par le PPBE de la Vienne. La commune de Bouresse ainsi que le site d'étude sont principalement concernées par une pollution lumineuse peu importante voir faible. Aucun site BASOL, ou CASIAS (ex-BASOL), n'est localisé sur la commune de Bouresse. Les plus proches sont respectivement situés à 22 km et 4 km. L'enjeu est donc qualifié de faible.	Faible
Risques technologiques	La commune de Bouresse ne possède pas d'établissement SEVESO sur son territoire. L'établissement le plus proche recensé est sur la commune de Leignes-sur-Fontaine à environ 23 km du site d'étude, c'est un établissement SEVESO seuil bas. Trois ICPE sont inventoriées sur la commune, la plus proche étant à 1,5 km du site d'étude. Un projet de parc éolien a été refusé à 2,9 km du site d'étude, sur la commune de Mazerolles. Un autre projet de parc éolien, celui-ci en fonctionnement, est présent à 4,8 km du site sur la commune même de Bouresse. Compte tenu des activités et de leur distance, la présence de ces installations classées n'engendrera pas de risque pour le projet de parc agrivoltaïque au sol et inversement. Enfin, la commune est concernée par le risque nucléaire, le site d'étude se situe dans le périmètre de 10 km entourant la centrale nucléaire de Civaux et appartient au PPI de cette même centrale. La commune est concernée par le risque de transport de matières dangereuses, au même titre que l'ensemble des communes du département, bien qu'aucune infrastructure importante ne traverse le territoire communal. Enfin, le site d'étude et la commune de Bouresse ne sont pas concernés par le risque rupture de barrage. L'enjeu est modéré.	Modéré
Projets « existants ou approuvés »	Depuis janvier 2020, aucun projet n'a fait l'objet d'une enquête publique à moins de 5 km du site d'étude. Cependant, dans ce même rayon, un projet de parc éolien situé à 2,8 km du site d'étude (sur la commune de Mazerolles) a eu un avis MRAe.	Très faible
Milieu physique		
Relief et topographie	La topographie est variable selon les endroits de la commune. Le site d'étude se trouve au nord-ouest et nord du territoire communal. L'altitude y est régulière à 125 m. L'enjeu est très faible.	Très faible
Sols et Sous-sols	La géologie du site d'étude est constituée de 3 formations géologiques différentes. Cependant elles ne représentent pas d'enjeu particulier. Le site d'étude présente principalement un sol travaillé (cultures) et anthropisé au niveau du lieu-dit « la Puisnard » (habitation et dépendances) ainsi que des axes routiers. 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
Hydrogéologie	La masse d'eau souterraine qui concerne le site d'étude est celle des Calcaires et marnes du Dogger du bassin versant de la Vienne libres (FRGG066). Son état quantitatif est bon ainsi que son état chimique (objectifs fixés à 2015 pour les deux). Un captage se trouve sur la commune de Verrières, à 1,7 km du site d'étude. Ce dernier n'est pas concerné par le périmètre de protection rapproché, cependant l'intégralité du site d'étude est concernée par le périmètre de protection éloigné. Cinq points d'eau sont présents dans un rayon de 1 km du site d'étude, dont le plus proche est à 350 m. L'enjeu retenu est modéré en raison de l'enjeu de préservation de la qualité de l'eau souterraine (notamment avec la présence du captage).	Modéré

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu
Hydrologie	Bouresse se trouve dans le bassin versant de La Dive et ses affluents. Aucun cours d'eau temporaire n'est présent au sein du site d'étude. Le cours d'eau le plus proche du site d'étude est situé à 240 m, il s'agit de la Dive de Morthemer. Le cours d'eau le plus important à proximité est la Vienne, à environ 8 km à l'est du site d'étude. La masse d'eaux superficielles « La Dive et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Vienne » est celle qui concerne le site d'étude. D'après l'état des lieux réalisé en 2019, son état écologique est moyen avec un objectif OMS (Objectif Moins Strict) annoncé pour 2027. En revanche, son état chimique est bon (objectif de bon état en 2021). La pré-localisation des zones humides ne recense pas de zones humides au niveau du site d'étude. Bouresse est classée en zones de répartition, de vulnérabilité et de sensibilité à l'eutrophisation. L'enjeu peut être qualifié de modéré.	Modéré
Climat	L'aire d'étude bénéficie d'un climat tempéré, moyennement humide et variable. La zone d'étude est assez ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement de 1 941 h par an. Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement est d'environ 70 jours par an. Les températures sont relativement douces. Les vents les plus fréquents ont des vitesses moyennes (entre 4,5 et 8 m/s) et les vents forts (> 8 m/s) ont une fréquence de 26,2%. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, étant assez homogène sur tout le territoire national (enjeu non qualifiable). Cependant, l'évolution globale du climat à une plus grande échelle (réchauffement climatique, émission de gaz à effet de serre…) présente un enjeu qu'il est nécessaire de prendre en compte dans la mise en place de nouveau projet (enjeu modéré).	Non qualifiable et Modéré
Qualité de l'air	Le secteur tertiaire/résidentiel occupe une place importante dans la part des émissions atmosphériques du département, ce qui se retrouve à l'échelle de la Communauté de communes de Vienne et Gartempe. Localement, les objectifs de qualité de l'air sont respectés aux alentours de la station de contrôle, ce qui en fait un enjeu fort de préservation. Enfin, la commune de Bouresse ne fait pas partie des communes dans lesquelles il y a eu au moins un signalement d'Ambroisie à feuilles d'armoise. Toutefois, cinq communes voisines à Bouresse ont recensé un signalement. L'enjeu est fort.	Fort
Risques naturels	La commune est concernée par le risque inondation (AZI de la Dive de Morthemer), en revanche le site d'étude n'est pas concerné. Globalement, le site d'étude est majoritairement concerné par une zone sujette aux inondations de cave. La commune de Bouresse est soumise au risque de mouvements de terrain, mais aucun n'a été recensé sur le site. Ce dernier présente majoritairement un risque d'aléa moyen concernant le risque de retrait-gonflement des argiles, excepté pour une partie ouest où l'aléa est fort. La commune de Bouresse n'est pas concernée par le risque lié aux cavités souterraines. D'après le DDRM 86, la commune n'est pas soumise au risque de feu de forêt. Enfin, elle est concernée par un faible risque de foudre (pas plus de 25 fois par an) et présente un aléa faible au risque sismique. L'enjeu peut être qualifié de modéré.	Modéré
Milieu naturel		
Zone remarquable et de protection de milieu naturel	Aucun zonage naturel remarquable réglementaire ne recoupe l'aire d'étude éloignée du projet. Concernant les périmètres d'information (ZNIEFF), on retrouve 2 zonages à l'échelle de l'AEE. Les éventuelles interactions avec la ZIP portent avant tout sur quelques espèces de Chiroptères, toutefois le site d'étude inscrit dans un cadre bocager relativement diffus et homogène. En l'état, l'enjeu est favorable à faible pour les zonages de façon globale.	Favorable à faible
Continuité écologique	Le SRCE et le SRADDET mettent 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 AEI du projet sont composées de réservoirs de biodiversité de type boisements et landes, de zones de corridors diffus et de zones de corridor d'importance régionale (cours d'eau de la Vienne). Les boisements, le cours d'eau et les haies de la ZIP sont importants pour la continuité écologique du secteur, mais sont évités par le projet. Des linéaires de haies sont présents sur la ZIP, il conviendra de les conserver dans la mesure du possible. La potentielle implantation d'un projet agrivoltaïque sur le site d'étude devrait avoir un impact limité sur les continuités écologiques du secteur sous réserve de mesures appropriées (préservation des haies, gestion écologique des espaces sous emprises, clôtures perméables à la petite faune, etc.). En l'état, l'enjeu attribué à la ZIP concernant la fonctionnalité et continuité écologique du site d'étude est considéré comme modéré.	Modéré
Zones humides	Une zone humide a été recensée selon le critère pédologique, d'une superficie de 0,7 ha, soit environ 1,2 % de l'emprise du projet. Un enjeu faible est attribué à cette zone humide identifiée par le critère pédologique car la parcelle est soumise à rotation.	Faible

Thème / Sous-thème		Enjeu	Valeur de l'enjeu
Flores patrimoniale et invasive		Les prospections ont permis de recenser 1 espèce patrimoniale sur l'aire d'étude immédiate (AEI) : la Fumeterre à fleurs denses (Fumaria densiflora). Espèce déterminante ZNIEFF, cette dernière n'est pas concernée par un statut réglementaire quelconque, il s'agit, néanmoins, d'un taxon considéré comme très rare à l'échelle nationale et régionale : seules 6 mentions sont connues depuis les années 2000. Une attention sera portée quant à un potentiel impact indirect (raccordement électrique, passage d'engins, etc.) sur la station. Sur le site d'étude, les espèces invasives sont relativement abondantes, marquées par un secteur riche en friches, de jachères post-culturales et bermes routières qui favorisent la présence et la dispersion de ces espèces de milieux perturbés. Ainsi, 11 espèces exotiques envahissantes sont recensées sur la zone, à savoir : l'Érable sycomore (Acer pseudoplatanus), l'Ailanthe glanduleux (Ailanthus altissima), l'Amaranthe hybride (Amaranthus hybridus), l'Ambroisie (Ambrosia artemisiifolia), le Brome purgatif (Ceratochloa cathartica), le Datura (Datura stramonium), la Vergerette du Canada (Erigeron canadensis), le Panic à fleurs dichotomes (Panicum dichotomiflorum), le Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia), le Sporoble des Indes (Sporobolus indicus) et la Lampourde d'Italie (Xanthium orientale subsp. italicum). Il est considéré un enjeu « flore invasive » catégorisé de faible à fort tenant compte des espèces observées, de leur effectif et du statut d'invasibilité d'après la liste provisoire des espèces exotiques envahissantes de Poitou-Charentes (CBNSA, 2015). Il est recommandé, lors de la phase de chantier et de l'apport ou du remaniement des terres, à 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 potentielles sur l'environnement et la santé. Une attention particulière sera portée sur la présence en zone d'implantation potentielle (ZIP) du Datura, de l'Ambroisie, du Robinier et de la Lampourde d'Italie, qui peuvent s'avérer très abondantes du secteur.	Faible à fort
Habitats naturels		Les habitats naturels présents sur la zone d'étude sont relativement peu diversifiés mais peuvent montrer des formations riches en espèces, à développement vernal ou estival. Il est recensé 4 typologies, dominées par des formations de friches ou de jachères, dont la plus représentative du secteur correspond aux « Friches rudérales pluriannuelles mésophiles (EUNIS : I1.53 ; CORINE B. : 87.1/87.2) avec près de 27,8 hectares impliqués. Ainsi, il est attribué un enjeu, qui selon le degré de « rareté », l'état de conservation et la patrimonialité des habitats naturels occupant le site d'étude, varie du « faible » au « modéré ». Les haies recensées sur le site d'étude ont, en contexte agricole marqué, un rôle structurel et fonctionnel indéniable : support à la biodiversité, protection des cultures, améliorent les rendements agricoles, stabilisent les sols, régulent les inondations, participent à l'épuration des eaux ou jouent le rôle de barrière physique contre les produits phytosanitaires. Composées d'espèces indigènes, il leur est attribué un enjeu variant du critère « très faible » à « très fort », dépendant de la stratification observée. Néanmoins, dans la mise en place du projet, une mesure de renforcement des haies présentes, contribuerai à densifier le « maillage » présent et améliorer le service rendu par ses structures. Il est attribué un enjeu fort aux arbres isolés recensés sur le site d'étude. En effet ses arbres matures constituent des éléments remarquables des paysages de plaines ou des régions bocagères. Ce sont des supports très intéressants pour la biodiversité : un certain nombre d'espèces bénéficient de l'existence de ces arbres (avifaune, chirofaune, entomofaune…) qui peuvent leur servir de perchoir, de support pour la nidification, de site d'alimentation, etc. Leur préservation et leur mode d'entretien conditionnent bien souvent la présence de ces espèces, d'autant plus lorsque les paysages sont ouverts. De plus, il est à prendre en considération l'historique du site, dont le remembrement des parcelles agricoles, courant les années 70, a pu occasionner la destruction de haies et la suppression d'arbres isolés contribuant à une perte de biodiversité, à l'altération du paysage et des fonctionnalités écologiques. Le maintien de ces entités est, ainsi, à considérer.	Très faible à très fort
Faune	Avifaune	La ZIP est essentiellement constituée de milieux ouverts (herbacés), parsemés de haies et de bosquets. Les principaux cortèges d'espèces potentiellement nicheuses sur ces habitats seront les passereaux, et quelques rapaces. Les surfaces enherbées ainsi que les linéaires de haies les plus fonctionnels cotent les plus forts enjeux à l'échelle locale. En l'état, les enjeux retenus pour la ZIP sont donc modérés à très forts (sauf pour les haies récentes, d'enjeu très faible car peu attractives).	Très faible à très fort

Thème / Sous-thème		Enjeu	Valeur de l'enjeu
		En période migratoire, le principal enjeu relatif à l'avifaune relève des potentiels rassemblements d'Alouette lulu, d'Œdicnème criard et de Busard Saint-Martin dans les milieux ouverts que l'on retrouve dans la ZIP. D'autres espèces patrimoniales peuvent fréquenter l'ensemble des habitats du site d'étude, de façon plus ou moins isolé, pour s'alimenter ou se reposer. L'enjeu est donc globalement modéré pour cette phase biologique (sauf pour les haies récentes, d'enjeu très faible). Les enjeux en période hivernale sont comparables à ceux des phases migratoires, à ceci près que les espèces cotant les enjeux les plus élevés (modérés) sont moins nombreuses à cette saison. En l'état, les enjeux varient donc de « très faible » à « modéré ».	
	Herpétofaune	Au sein de la ZIP, les habitats ont surtout une fonction de supports diffus à l'alimentation et au transit pour l'herpétofaune patrimoniale. Toutefois, on ne peut exclure une reproduction ponctuelle de reptiles dans les parcelles enherbées. L'enjeu reste faible au regard des habitats présents aux abords de la ZIP (boisements, bocages et masses d'eau), plus favorables à l'accomplissement du cycle de vie global des espèces ciblées. Certains habitats comme les bosquets de robiniers ne sont guère propices à ces dernières, tout comme les arbres isolés. Aucun enjeu ne leur a donc été attribué. Hormis ces secteurs, les enjeux finaux sont donc très faibles à très forts en l'état.	Très faible à très fort
	Mammifères (hors chiroptères)	La ZIP constitue avant tout une aire de transit et d'alimentation des mammifères patrimoniaux observés et connus localement. Une attention particulière est toutefois portée sur les parcelles herbacées ainsi que sur les linéaires de haies, susceptibles d'accueillir de nombreuses espèces tout au long de l'année. L'enjeu retenu est donc très faible (pour les haies récentes, peu fonctionnelles en l'état) à modéré.	Très faible à modéré
	Chiroptères	Le site d'étude comporte à la fois des habitats favorables à la chasse des Chiroptères, tels que les friches, jachères et linéaires de haies (par lesquels les chauves-souris transitent également), mais aussi au gîte arboricole, plusieurs arbres étant propices à leur installation au sein et en périphérie de la ZIP. Une attention particulière devra donc être portée sur la préservation des arbres et des haies. En l'état, les enjeux varient de « très faible » à « fort ».	Très faible à fort
	Entomofaune	Sur le site d'étude, deux types d'habitats cotent des enjeux modérés pour l'entomofaune patrimoniale : il s'agit, d'une part, des parcelles enherbées (friches et jachères), potentiellement intéressantes pour les Rhopalocères ; et d'autre part, des milieux arborés, susceptibles d'accueillir des Coléoptères saproxylophages et certains Orthoptères. A l'inverse, les haies trop récentes ou les bosquets à robiniers présentent peu d'intérêt pour les taxons patrimoniaux ciblés. L'enjeu retenu est donc favorable à modéré.	Favorable à modéré
Contexte paysager			
Aire d'étude rapprochée et éloignée		Actuellement, le site d'étude s'intègre parfaitement dans son environnement bocager en reprenant les motifs paysagers de ses alentours. Il se compose de prairies, de pâtures et de culture dont l'occupation des sols peut être valorisée par la mise en œuvre du projet. Celui-ci participera au développement des énergies renouvelables sur le territoire et donnera de la valeur à la parcelle. La présence d'un tel ouvrage dans ce paysage fera écho à la fonction de production d'énergies qui se ressent par la visibilité de la centrale nucléaire de Civaux et de parcs éoliens. Cependant, la conception du projet devra prendre en compte la présence des haies bocagères, des bâtiments et des circulations internes jugés sensibles afin de les éviter. Au niveau des axes de circulation, le parc photovoltaïque au sol sera essentiellement visible depuis la route départementale D8 et depuis les chemins agricoles et voies secondaires qui gravitent autour de ses limites. Autrement, le site d'étude est relativement isolé des grands axes de circulation, rendant sa perception depuis leur parcours difficile. Quelques habitations ont été jugées de sensibles au projet solaire, la plus concernée d'entre elles étant celle interne au site d'étude. Le hameau situé au nord-est de ce dernier est également sensible, de manière modérée, à la réalisation du projet. La mise en place de mesures d'évitement et de réduction viendra atténuer l'effet du projet sur ces environnements de vie. Concernant l'inter-visibilité, les vues mises en évidence qui permettent d'apercevoir les parcelles concernées par le projet présentent une sensibilité paysagère qui se limite à mesure que l'on s'éloigne du site d'étude. En effet, la densité de la végétation qui qualifie ses alentours ainsi que la topographie rendent les chances d'apercevoir le site d'étude minces. Les faits énoncés au cours de cette étude peuvent être favorables à l'implantation d'une centrale photovoltaïque sur le site d'étude de Bouresse, à condition de respecter les sensibilités paysagères essentiellement présentes dans l'enceinte des parcelles du projet.	Nul
Aire d'étude immédiate			Faible
Site d'étude			Modéré

Chapitre 4 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES

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 photovoltaïque 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. CRITERES DE CHOIX

II. 1. Choix de la technologie de production d'énergie solaire photovoltaïque

La PPE (Programmation Pluriannuelle de l'Energie), approuvée par décret le 21 avril 2020, a formulé une priorité d'action en faveur de la diversification du mix énergétique avec une accélération du photovoltaïque au sol. Elle s'inscrit dans la stratégie française pour l'énergie et le climat avec un objectif de production solaire à atteindre de 35,1 GWc à 44 GWc (option haute) à l'horizon 2028, soit environ 30 000 à 37 000 ha de parcs solaires (soit 0,15% de la surface agricole française).

La puissance installée du parc solaire photovoltaïque français est de 17,2 GWc au 31 mars 2023. Les objectifs de la PPE étant fixés à 20,1 GWc pour l'année 2023. Afin de faciliter l'installation d'énergies renouvelables pour permettre de rattraper le retard pris, la Loi relative à l'Accélération de la Production d'Energies Renouvelables a été adoptée le 13 mars 2023. L'objectif visé par le Président de la République française est de :

- Multiplier par 10 la production d'énergie solaire pour dépasser les 100 GW,
- Déployer 50 parcs éoliens en mer pour atteindre 40 GW,
- Et doubler la production d'éoliennes terrestres pour arriver à 40 GW.

Cet objectif est jugé atteignable autour de 3 axes :
1. Simplifier les procédures,
2. Mobiliser des espaces délaissés ou dégradés,
3. Et mieux partager la valeur avec les territoires.

La centrale agrivoltaïque de Bouresse s'inscrira dans cette démarche ambitieuse de développement du photovoltaïque.
Il a été choisi de privilégier l'énergie solaire pour la production d'électricité au regard de ses nombreux avantages :

- une énergie renouvelable et disponible en grande quantité,
- un coût de plus en plus compétitif en comparaison des énergies conventionnelles,
- une énergie majoritairement plébiscitée par la population française,
- des installations de moindre impact environnemental comparé aux énergies conventionnelles,
- pas d'émissions de gaz à effet de serre directes,
- réversibilité des installations (démantèlement complet après exploitation et recyclage des modules photovoltaïques),
- utilisation de produits finis non polluants,
- fonctionnement sans mouvement mécanique (stabilité et silence),
- intégration paysagère facilitée (faible hauteur des structures et peu d'impacts paysagers).

II. 2. Raisons du choix de l'agrivoltaïsme

Le contexte réglementaire lié à la création de projets photovoltaïques sur des sols agricoles est récent et encore complexe. Le développement de projets sur terrains agricoles est partie intégrante des objectifs de la PPE et de la loi d'accélération des énergies renouvelables.

II. 2. 1. La loi d'accélération des énergies renouvelables

La loi d'accélération des énergies renouvelables du 10 mars 2023 a cadré la définition d'un projet agrivoltaïque : « 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 ou à une exploitation agricole à vocation pédagogique gérée par un établissement relevant du titre Ier du livre VIII du code rural et de la pêche maritime, une production agricole significative et un revenu durable en étant issu de :

- L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques,
- L'adaptation au changement climatique,
- La protection contre les aléas du type sécheresse ou stress hydrique,
- 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 précédemment ou une atteinte limitée à deux de ces services.

Ne peut pas être considérée comme agrivoltaïque une installation qui présente au moins l'une des caractéristiques suivantes :
1° Elle ne permet pas à la production agricole d'être l'activité principale de la parcelle agricole ;
2° Elle n'est pas réversible. »
(Article L. 314 36 du code de l'énergie).

II. 2. 2. Projet agricole innovant

ZE Energy est accompagné par Impulsion AMO pour le développement de parcs agrivoltaïques.

En effet depuis 2020, Impulsion propose une méthodologie de développement de parcs agrivoltaïques qui répond d'ores et déjà aux objectifs intégrés dans la Loi du 13 mars 2023 :

- Taux d'équipement agrivoltaïque de 30 % environ et adapté au travail agricole ;
- Écartement entre les rangées de 7 à 8 m en fonction de l'activité : élevage (environ 7 m), production fourragère (environ 8 m) pour assurer le passage des engins agricoles ;
- Hauteur des structures optimisées pour le passage des engins agricoles (ensemencement, récolte, amendement, fauche) et le bien-être animal : 1,20 m ;
- Aire de retournement en bout de ligne de 12 à 15 m en fonction de l'activité agricole (élevage ou production fourragère) ;
- Accompagnement du projet agricole ;
- Etude agronomique conduite sur le site pour adapter la prairie au type de sol (choix des espèces prairiales) ;
- Etude fourragère en lien avec les besoins du troupeau ;
- Compensation collective devant bénéficier à l'ensemble de la filière locale ;
- Mise en place d'une zone témoin ;
- Réversibilité totale des sols à l'issue de l'exploitation/absence d'artificialisation (piste périphérique enherbée restant en espace agricole, surface des pistes lourdes limitées).

Ces projets répondent à des exigences élevées en matière de projets agronomiques et économiques au sein des parcs solaires, à la fois pour adapter les conceptions aux contraintes techniques agricoles visées, et à la fois pour établir des partenariats économiques équitables avec les exploitants et les propriétaires.

De plus, Impulsion est membre fondateur du programme national agriPV porté par l'INRAE, dont la convention a été signé le 28 février 2023 lors du Salon de l'Agriculture. L'objectif du programme est de construire des protocoles de suivi de productions agricoles et de partager les résultats sur plusieurs filières agricoles. Ce pôle national agriPV est porté par l'INRAE de Lusignan.

Par ailleurs, Impulsion a également appliqué aux projets les critères permettant de prétendre à la norme AFNOR agrivoltaïque. En effet, en 2021, l'AFNOR a créé un label Projet Agrivoltaïque permettant de qualifier un projet agrivoltaique qui favorise la production agricole et améliore durablement la performance de la parcelle et de l'exploitation. Il intervient en phase de fonctionnement et sur le suivi tout au long du cycle de vie du projet.

Le label mesure la priorité et qualité agricole du projet et valide les leviers et les moyens nécessaires dès la phase de développement. Le projet agricole développé sur la commune de Bouresse est conforme au cahier des charges comprenant notamment :

- Le suivi de production agricole en phase d'exploitation : création de zone témoin comparative, suivi agronomique avec le Partenariat INRAE Lusignan ;
- La répartition de valeur avec le monde agricole (élaboration d'une convention agrivoltaïque équilibrée) ;
- La taille du projet agrivoltaïque doit être proportionnée à la taille de l'exploitation. L'objectif est de maintenir les surfaces nécessaires à l'activité agricole. Le taux visé est de 10% de surface agrivoltaïque (emprise au sol des panneaux : emprise des pieux) par rapport à la surface agricole utile ;
- L'adaptation de la structure à l'itinéraire technique agricole : ici, le pâturage tournant dynamique ;
- Le partage lumineux (écartement des lignes de panneaux) : étude d'ombrage ;
- S'assurer de la sécurité et du bien-être des animaux (aménagements spécifiques dans le parc : hauteur de bas de panneau 1,20 minimum, rehaussement des clôtures pour le Loup, clôture mobile, abreuvoirs, mangeoires, parc de contention …)
- Proposition de synergies avec des produits agricoles complémentaires : production de fourrage de haute qualité

Ces projets agricoles répondent également au plan protéine national qui a pour objectif de :

- Réduire la dépendance de la France aux importations de protéines végétales ;
- Améliorer l'autonomie alimentaire des éleveurs.

Impulsion est le Chef de file du Programme Européen d'Innovation (PEI) nommé « FILOLEMA » : FIlière LOcale de LÉgumineuses MAjeures. Ce projet a pour objectif la création de solutions de valorisation des luzernes à destination des élevages porcins et avicoles à partir de la récolte fractionnée de luzerne et de trèfle violet. Cela afin d'apporter une réponse aux besoins d'indépendance en protéines végétales locales dans l'alimentation animale.

Un PEI-AGRI est une initiative européenne qui permet de mettre en lien des acteurs issus de différents secteurs (scientifiques, agriculteurs, entreprises, collectivités, associations) afin de répondre à des problématiques agricoles. Ces projets « multi-acteurs » peuvent être nationaux ou transnationaux et ont tous un même objectif : faciliter le transfert d'innovations et de connaissances entre les pays, afin de favoriser la transition agroécologique à l'échelle de l'Europe.

Programme FILOLEMA

- Augmenter la surface en herbe et la plac de l'herbe dans la ration : production de haute qualité (séchoir thermovoltaïque, récolte précoce)
- Augmenter les surfaces protéagineuses
- Intégrer des rotation et implantation multiples



Impulsion, assistant à maitre d'ouvrage de ZE Energy, propose une conception adaptée à la coactivité et une véritable projet agricole territorial, nécessaire pour construire une synergie de fonctionnement des deux activités.

II. 3. Présentation des variantes

Comme présenté au Chapitre 2 :I. 2 « *Historique du projet* » en page 35, le choix du site d'implantation repose principalement sur les critères suivants :

- Privilégier des exploitants avec un atelier ovin qui souhaitent participer au maintien de l'élevage ovin dans la Vienne ;
- Suivre une logique de non-densification du territoire : pas plus de 3 parcs par commune ;
- Répartir les projets au mieux au sein de la communauté de communes pour répondre à une logique de moindre impact (visuel, raccordement) ;
- Développer un seul projet par exploitant ;
- Une solution de raccordement électrique privée.

Pour ce projet, quatre variantes ont été réalisées par ZE Energy en fonction de l'avancement du projet. Chaque variante prend en compte de nouveaux enjeux.

Suite au dépôt du projet, une cinquième variante a été réalisée pour prendre en compte les retours de l'instruction.

Variante 1 – Optimisation énergétique

Au départ, 2 zones d'aménagement ont été identifiées, exploitées par deux agriculteurs GAEC de la Montel et Christian Musard :

- Potentiel photovoltaïque : +/- 40 MWc ;
- Périmètre d'implantation : +/- 80 ha ;
- Surfaces panneaux solaires : +/- 22 ha.

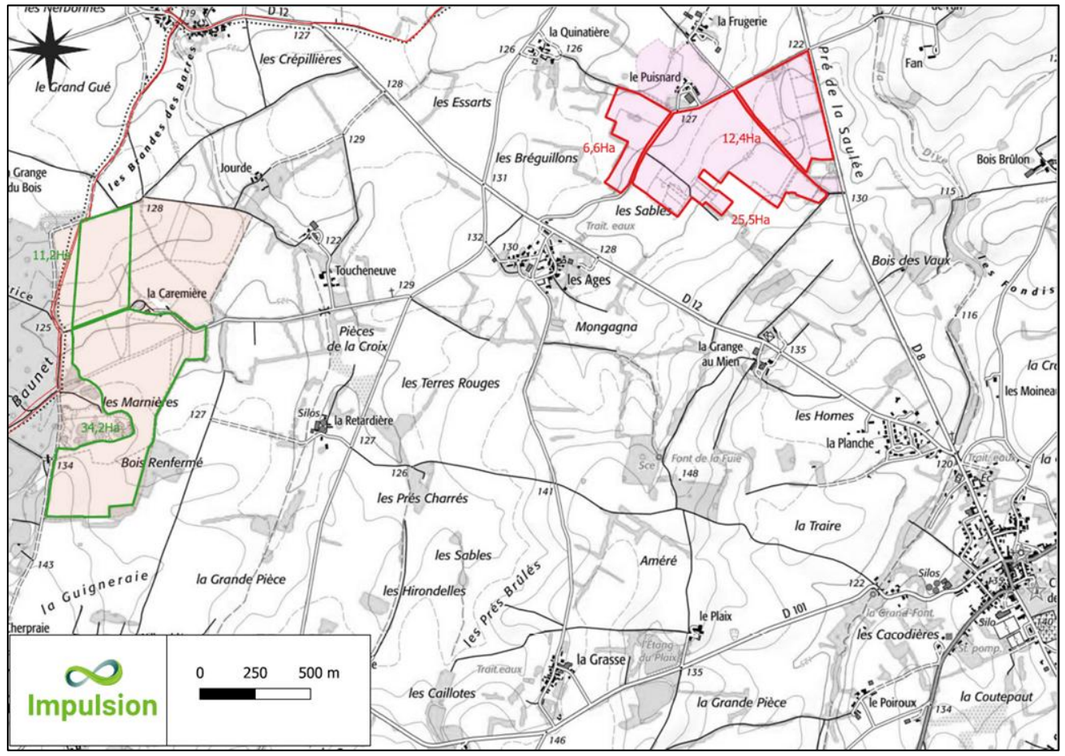


Figure 190 : Site d'étude pour la variante 1, avec ses 2 zones
(Source : ZE Energy, Impulsion)

Cette variante s'implante sur l'ensemble des deux zones prévues au démarrage de l'étude. Les inventaires naturalistes ont permis de mettre en exergue les enjeux environnementaux du site à l'ouest. L'expertise de zones humides a été réalisée en amont du démarrage des inventaires pour ce projet face à une suspicion de présence de zones humides. Cette dernière a révélé leur présence sur la majorité de la surface, comme le montre la figure en page suivante.

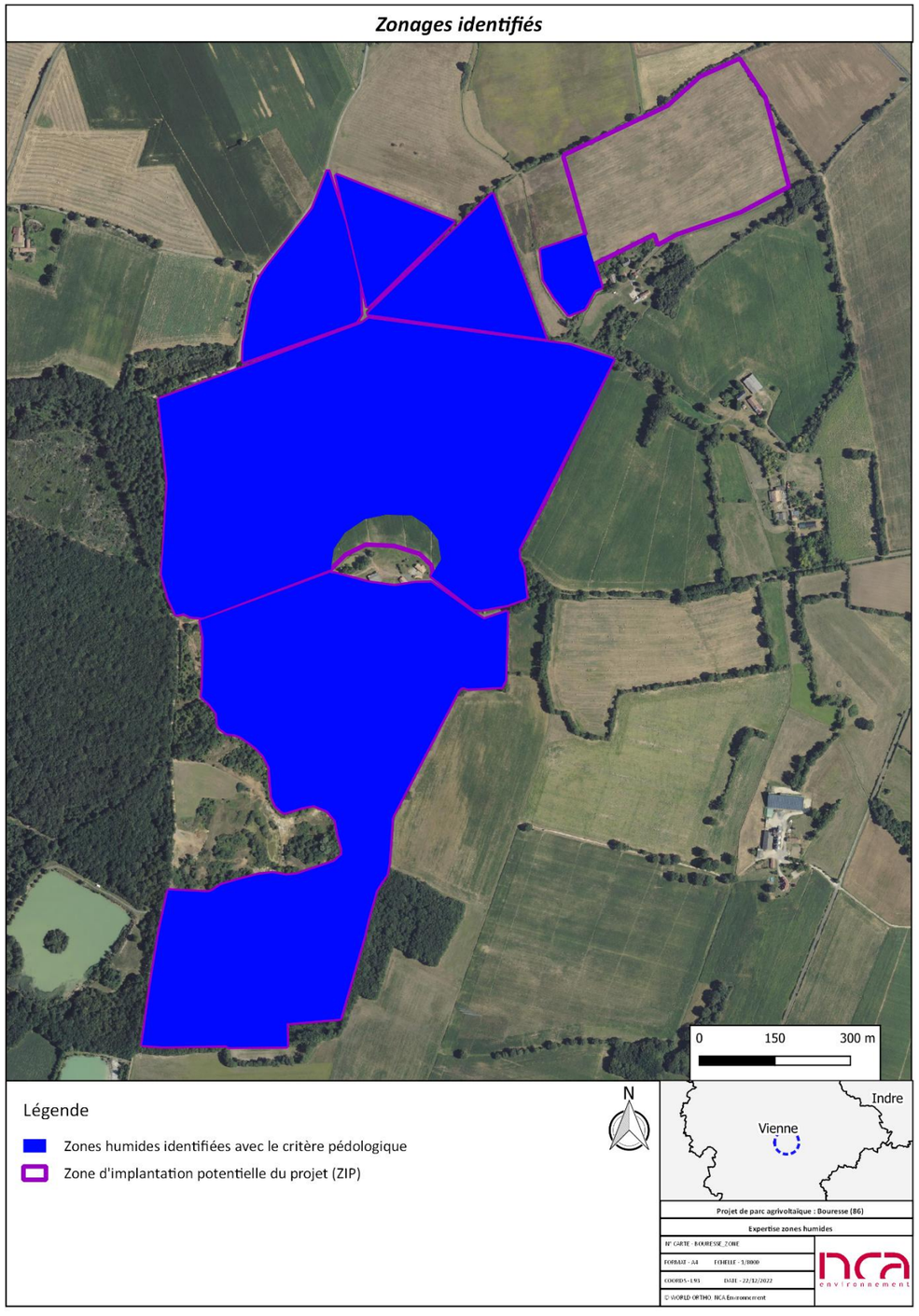


Figure 191 : Expertise zones humides sur la ZIP à l'Ouest

Suite à la réalisation des états initiaux, ainsi qu'aux échanges avec les propriétaires, la zone la plus à l'ouest a été abandonnée.

Variante 2 – Optimisation énergétique sur le site restant

Une première variante de travail a été envisagée dans le cadre du développement du projet de Bouresse. Cette proposition ne tient pas compte des différentes contraintes du site et n'intègre pas d'aménagements adaptés à l'activité agricole. L'intégralité de l'emprise foncière a été mobilisée pour l'implantation des panneaux.

Dans ces conditions, il était envisageable d'implanter une centrale photovoltaïque d'une puissance totale de 37 MWc. Il s'agit de la variante n°2, variante optimale du point de vue énergétique.



Figure 192 : Variante 2, optimale du point de vue énergétique
(Source :ZE Energy, Impulsion)

Variante 3 – prise en compte des enjeux environnementaux

Dans un second temps, l'ensemble des zones à enjeux immédiats ont été exclues et les différentes contraintes recensées ont été prises en compte pour donner suite aux conclusions des études environnementales. Les zones humides identifiées sur critères botaniques ont fait l'objet d'une exclusion complète de l'aire d'étude pour toutes les zones. La zone humide identifiée sur critère pédologique a été conservée dans l'aire d'étude (Chapitre 3 :IV. 4. 1 « Zones humides » en page 135).
L'implantation du projet se trouve sur une zone humide identifiée avec le critère pédologique. Elle occupe 0,7 ha et 1,2% de la ZIP. Cette zone humide a été caractérisée avec un enjeu faible (Zone humide identifiée avec le critère pédologique, non caractéristique d'un habitat humide et soumis à rotation), par les fonctionnalités qu'elle remplit. Elle se trouve au sein d'un habitat soumis à rotation, il s'agit d'une jachère post-culturale. Cet habitat est un couvert végétal mis en place pour permettre le repos de la parcelle entre deux cultures. Ainsi, cette zone humide subit une pression anthropique conséquente par le travail du sol (labour), l'apport d'intrants, une homogénéité du couvert végétal et une absence de couvert végétal pérenne. L'ensemble de ces facteurs conduisent à réduire considérablement les fonctionnalités épuratoire et biologique de la zone humide, mais aussi à limiter sa fonctionnalité hydrologique.

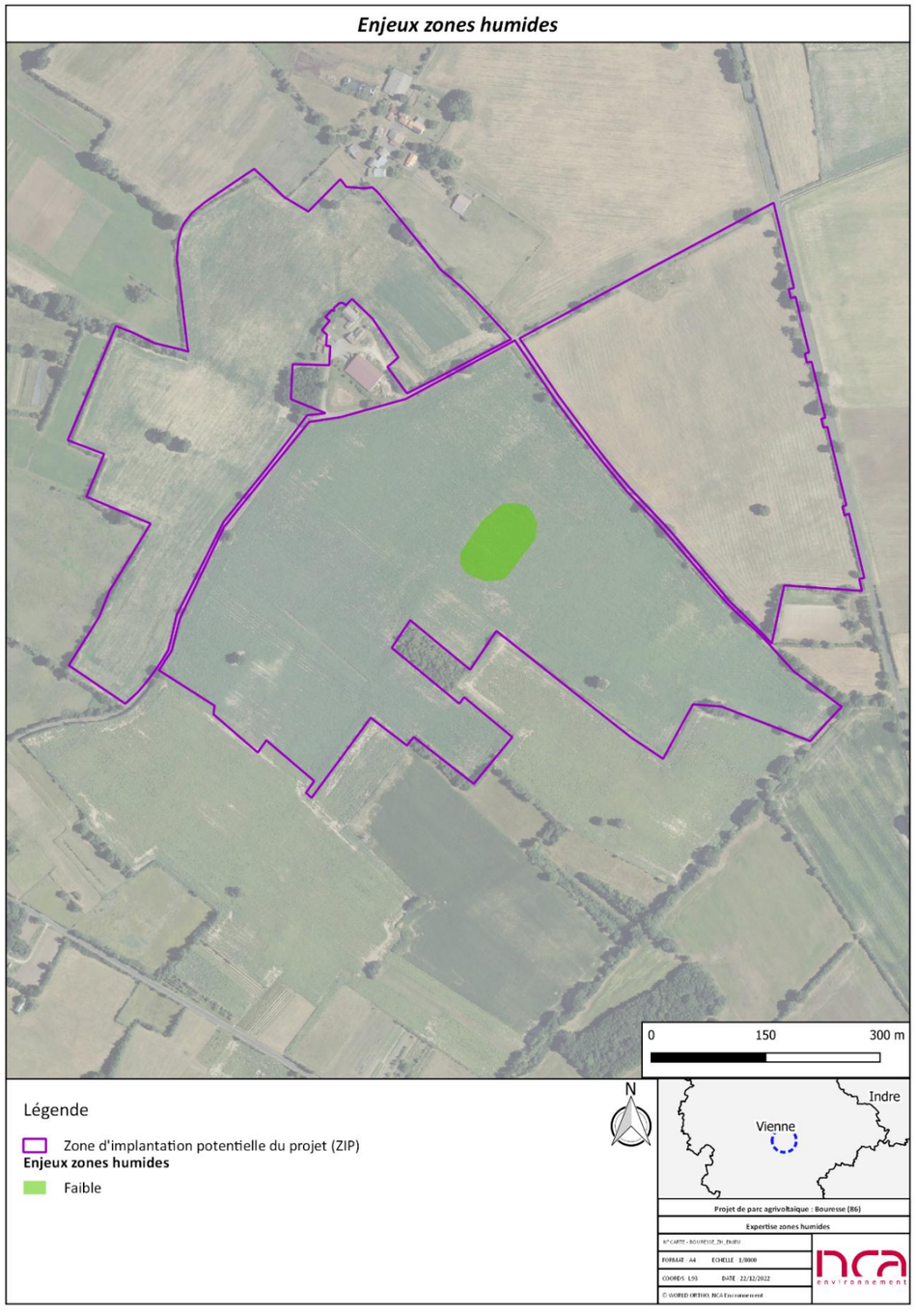


Figure 193 : Synthèse des enjeux relatifs aux zones humides sur le site d'étude

Les haies et boisements présents en bordure des sites ont également été évités dans l'implantation retenue. Les arbres isolés ont eux aussi été exclus de la zone d'étude. La zone au nord de la voie communale a également été exclue de l'aire d'étude définitive vis-à-vis de l'enjeu paysager important qu'engendrerait cette proposition sur l'impact visuel depuis le hameau « *La Frugerie* » et le siège de l'exploitation.

La puissance totale de cette variante s'abaisse à 27 MWc.



Figure 194 : Variante 3, implantation densifiée avec évitement des zones à enjeux environnementaux
(Source :ZE Energy, Impulsion)

Ces trois premières variantes ne tenaient cependant pas compte d'un projet agricole viable. Les différents échanges et temps de concertation menés conjointement avec l'exploitant du projet, l'AMO et ZE Energy ont permis de co-construire un projet agricole le plus adapté à l'exploitation du site photovoltaïque par l'agriculteur. Ces échanges se sont actés via la signature de la convention agrivoltaïque entre l'opérateur et l'exploitant, ainsi que dans la conception définitive qui a été revue et validée avec chacun d'entre eux : *Variante n°4 : prise en compte du projet agricole*.

Variante 4 – prise en compte du projet agricole

D'un point de vue strictement agricole, les centrales photovoltaïques sont consommatrices d'espace, et peuvent parfois entrer en conflit avec les vocations des territoires ruraux, en termes d'occupation du sol.
Pour donner suite à une concertation entre Impulsion, le maître d'ouvrage et l'exploitant propriétaire des parcelles concernées, il a été choisi de concevoir un projet agrivoltaïque, permettant le maintien et la valorisation de l'activité agricole.
Afin de préserver l'acte de production agricole au sein du parc, le développement solaire est conduit par le projet agricole. Pour cela, Impulsion propose des fondamentaux de conception appliqués aux projets de Bouresse :

Principe	Application à Bouresse
Taux d'équipement agrivoltaïque adapté à l'activité agricole et au matériel de l'exploitation.	Taux d'équipement agrivoltaïque : 27%
Cultures intercalées entre les rangées de panneaux solaires avec un écartement de 7 à 8 m entre les rangées en fonction de l'activité : élevage (environ 7 m), production fourragère (environ 8 m).	Inter-rang de 8 m bord à bord des panneaux
Hauteur des structures et la conception générale (aires de retournement,) de la centrale optimisée pour le passage des engins agricoles (ensemencement, récolte, amendement, fauche).	Hauteur du bas de panneaux à 1.20 m pour le passage des animaux et des engins agricoles ; Hauteur max des panneaux de 3 m

De plus, une convention agrivoltaïque détaillée des travaux agricoles est établie en concertation avec l'exploitant. Elle précise notamment « *les conditions d'exploitation agricole du parc agrivoltaïque par l'agriculteur contre prestation à partir :*

- *De la situation actuelle de l'exploitation agricole et des besoins exprimés par l'agriculteur ;*
- *De l'étude agronomique du site et de la réalisation d'une étude préalable agricole démontrant l'impact positif du projet pour l'agriculteur ;*
- *Des contraintes liées à la présence du parc agrivoltaïque* », (extrait de la convention, cf annexé à l'EPA de projet disponible en Annexe 4).

Cette convention assure un maintien d'une activité agricole prépondérante assurée par l'exploitant signataire, un accès libre du site à l'agriculteur, un engagement écrit de l'opérateur à livrer un site adapté à une activité agricole (points d'abreuvements, ensemencement d'une prairie, mise à disposition de matériel adapté).

L'activité actuelle de production céréalière sera convertie en production fourragère de haute qualité pour les parcelles concernées par le projet (voir partie EPA en Annexe 4 pour le détail du projet agricole sur l'exploitation). Les rendements actuels sur la parcelle étant plus faible que le rendement moyen (40 qx/ha pour une moyenne de 63 qx/ha). L'exploitant souhaite valoriser la production d'herbe des prairies grâce au séchoir thermovoltaïque collectif qui sera mis en place comme mesure d'accompagnement des projets agrivoltaïques de la grappe.

La prise en compte de ce projet agricole entraine une baisse importante du potentiel de production aboutissant à une puissance de 18,9 MWc, soit une baisse de plus de 51% par rapport à la variante 1.

Projet	Exploitation	Surface totale clôturée	Surface artificialisée	Surface restante disponible pour l'agriculture
Fourrage	Christian Musard	37,23	0,56	36,67

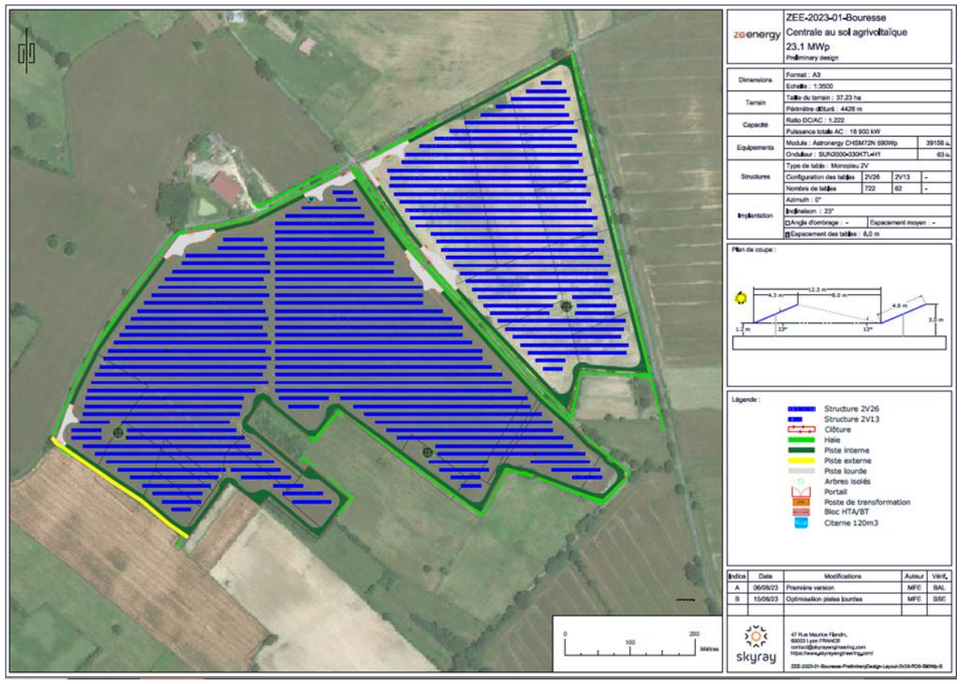


Figure 195 : Variante 4, implantation prenant en compte le projet agricole
(Source :ZE Energy, Impulsion)

Variante finale, suite à la mise à jour du dossier en cours d'instruction

Le dossier du projet de Bouresse a été déposé en décembre 2023 sur la base de la variante 4, avec une conception en structures fixes monopieux. À la suite d'échanges menés durant l'instruction, ZE Energy a repris l'implantation du projet.

Dans un courriel daté du 30 juillet 2024, le service eau de la DDT a demandé au maître d'ouvrage de « revoir l'analyse des effets sur les zones humides en prenant en compte la surface des panneaux ». Le service suggère en conclusion de privilégier un évitement total.

En réponse à l'ensemble de ces observations, le maître d'ouvrage a décidé de réviser en profondeur le projet de Bouresse, en intégrant deux modifications majeures : l'évitement maximal des zones humides encore impactées dans le projet déposé et le passage à une technologie de panneaux en trackers, afin d'améliorer l'exploitabilité agricole des parcelles et d'assurer une cohérence entre les projets de la grappe.

Ainsi, le projet mis à jour prévoit une puissance installée d'environ 22 MWc.

Dans le cadre de la reprise de la démarche ERC, le projet a été retravaillé afin d'éviter au maximum les impacts sur la fonctionnalité hydrologique des zones humides et, le cas échéant, de les limiter autant que possible.

L'ensemble des zones du projet de Bouresse a été reconfiguré en structures à trackers monopieu. Ce choix technique permet, grâce à une implantation plus espacée et un ombrage mobile, de maintenir une couverture végétale plus homogène, favorable à l'infiltration des eaux de pluie. Cette configuration limite les écoulements concentrés, réduit les risques d'érosion et améliore la perméabilité des sols, en comparaison avec une structure fixe.

Les tables photovoltaïques ont été supprimées sur l'ensemble des zones humides identifiées et le linéaire de tranchées a été optimisé pour également éviter les zones humides (il a été réduit au strict nécessaire, avec

mutualisation maximale pour limiter les interventions en phase chantier), abaissant ainsi la surface en zone humide impactée à 0 m².

Pour finir, les projets s'inscrivent toujours dans la continuité de l'exploitation existante, avec la création d'un atelier de production de fourrage de haute qualité, assurant le maintien d'une activité agricole réelle, viable et adaptée au contexte local. L'ombrage généré par les trackers contribue à limiter le stress hydrique et favorise la croissance de la biomasse. Ainsi, l'activité agricole est préservée et optimisée.

La répartition des surfaces qui ne seront plus exploitables est présentée ci-dessous :

	Surface en m²
Pieux y compris tampon de refus*	20 593
Pistes lourdes	4 336, 33
Poste de transformation	118, 32
AC3M	27,22
Conteneur de stockage	33,48
Citernes incendies	312
Total	25 420, 35

Une bande tampon de 1 m sous les tables a été considérée comme « non exploitable ». Cette zone correspond à la surface non cultivable qui devra être entretenue par action mécanique à la charge du maître d'ouvrage. La surface totale d'entretien sur la totalité du parc est de 20 593 m². Cette bande intègre l'emprise des pieux de 272 m².

La surface qui n'est plus exploitable représente donc 25 420,35 m² soit 6,8% de l'emprise clôturée totale du projet (25 420,35 m² / 372 300 m²).

Projet	Exploitation	Zone	Surface totale clôturée	Surface qui n'est plus exploitable*	Surface restante disponible pour l'agriculture
Fourrage	Christian Musard	Z1	37,23	2,54	34,69
Total commune			37,23	2,54	34,69

**Surface qui n'est plus exploitable = emprise des pieux (y compris tampon de refus) + surface chemins/voies d'accès + emprise PTR + emprise AC3M + emprise citernes*

La mise à jour de la conception du projet a été réalisé avec l'exploitant lors de réunions de travail et avec validation préalable des choix d'aménagement par ce dernier.

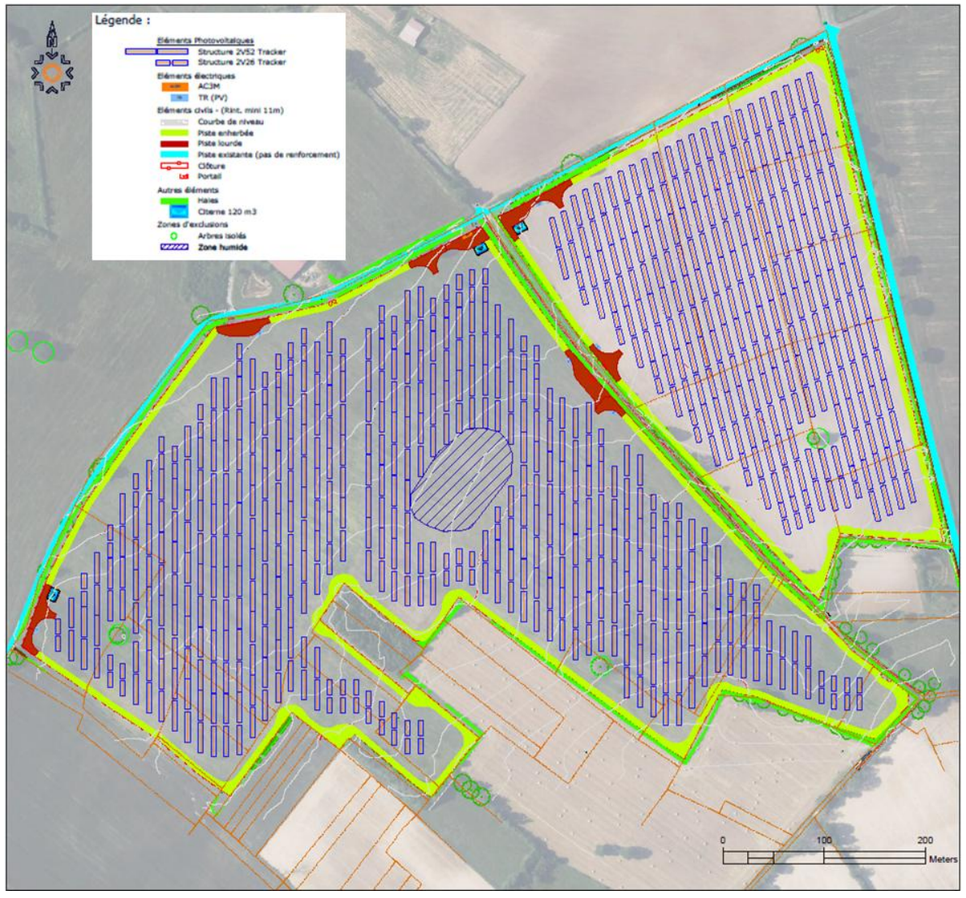


Figure 196 : Variante n°5, implantation prenant en compte l'intégralité des zones humides et passage en trackers
(Source : ZE Energy, Impulsion)

II. 4. Choix de l'implantation définitive

Le choix du site d'implantation s'est donc appuyé sur plusieurs critères :

- L'occupation des sols sur la parcelle ;
- L'ensoleillement de la zone ;
- Les possibilités de raccordement ;
- Les aspects environnementaux (zones humides) ;
- Le projet agricole.

Selon le zonage de la carte communale de Bouresse, le site d'étude de la centrale photovoltaïque se trouve **en zone naturelle (zone N)** (cf. *Chapitre 3 :II. 7 Urbanisme et planification du territoire* en page 78).
Dans la zone naturelle, les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics sont admises.

Un parc agrivoltaïque 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 LTECV[12] de 2015, garanti par l'État et géré par les distributeurs d'énergies et les gestionnaires de réseaux, tels qu'ENEDIS.
Les autres projets agrivoltaïques prévus par le projet grappe (Chapitre 2 :I. 2. 2 « *La naissance d'une grappe de projets agrivoltaïques* » en page 36) s'ajouteront également à cette production d'électricité.

Sur cette gamme de puissance solaire (> 250 kWc), l'obtention d'un contrat d'obligation d'achat 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)[13], et sanctionné par le Ministère de l'Énergie. 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 donc dans ce cadre que s'inscrit le choix du site du projet de centrale solaire photovoltaïque au sol à Bouresse.

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.

Occupation des sols

De par l'activité passée du site d'étude, le terrain présente des atouts non négligeables pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol :

- Accessibilité des terrains ;
- Topographie homogène et plate ;
- Absence de zone inondable ;
- Habitations des propriétaires des parcelles du projet à proximité, ce qui est favorable pour la récolte du fourrage.

Paysage

Le site d'étude visé pour l'implantation du projet agrivoltaïque de Bouresse se compose initialement de prairies enherbées destinées à la fauche. Le périmètre incluait également des axes de circulation (une route communale et un chemin agricole) ainsi qu'un ensemble de bâti comprenant une ferme et une maison d'habitation. Quelques éléments végétaux volumineux, essentiellement représentés par des haies bocagères et des arbres isolés, apportent de la diversité aux paysages proposés par le site d'étude. Le tout s'inscrit au sein d'une cuvette faiblement encaissée, qui prend place dans un environnement ondulé caractérisé par un réseau hydrographique relativement dense et par un maillage bocager notable.

Malgré le volume végétal qui concerne et qui entoure le site d'étude, il a été vu dans l'état initial que la topographie ondulée a tendance à ouvrir certaines vues sur les parcelles du projet en présentant sa composition. Les champs de visibilité concernés par ces ouvertures offrent une certaine qualité paysagère, qui est typique des paysages ruraux observables dans cette portion de la Vienne. Les zones jugées comme étant les plus sensibles à la réalisation du projet concernaient essentiellement les voies de circulation et le bâti compris au sein du périmètre du site d'étude, ainsi que les éléments jouxtant ses limites et s'ouvrant dans cette direction, tels que les hameaux avoisinants et la route départementale D 8. Autrement, en s'éloignant du site d'étude, ce dernier devient rapidement imperceptible dans le paysage au vu des ondulations du territoire d'étude.

Suite à l'identification des sensibilités et contraintes de l'environnement des parcelles relevées dans l'état initial, il a été choisi de n'investir que partiellement le site d'étude initial. En effet, la partie nord-ouest des parcelles du projet a été évitée, réduisant nettement l'emprise du projet par rapport à ce que sous-entendait le site d'étude. De plus, il a été convenu d'éviter toutes les surfaces bâties et les voies de circulation initialement comprises dans le périmètre d'étude. Enfin, les éléments végétaux volumineux, tels que les haies et les arbres isolés sont également évités par le projet. Finalement, sur une surface initiale de 45 hectares, la surface clôturée recouvrera environ 37 hectares. Ces choix participent activement à l'intégration du projet dans son environnement paysager.

Emprise du projet par rapport à celle du site d'étude

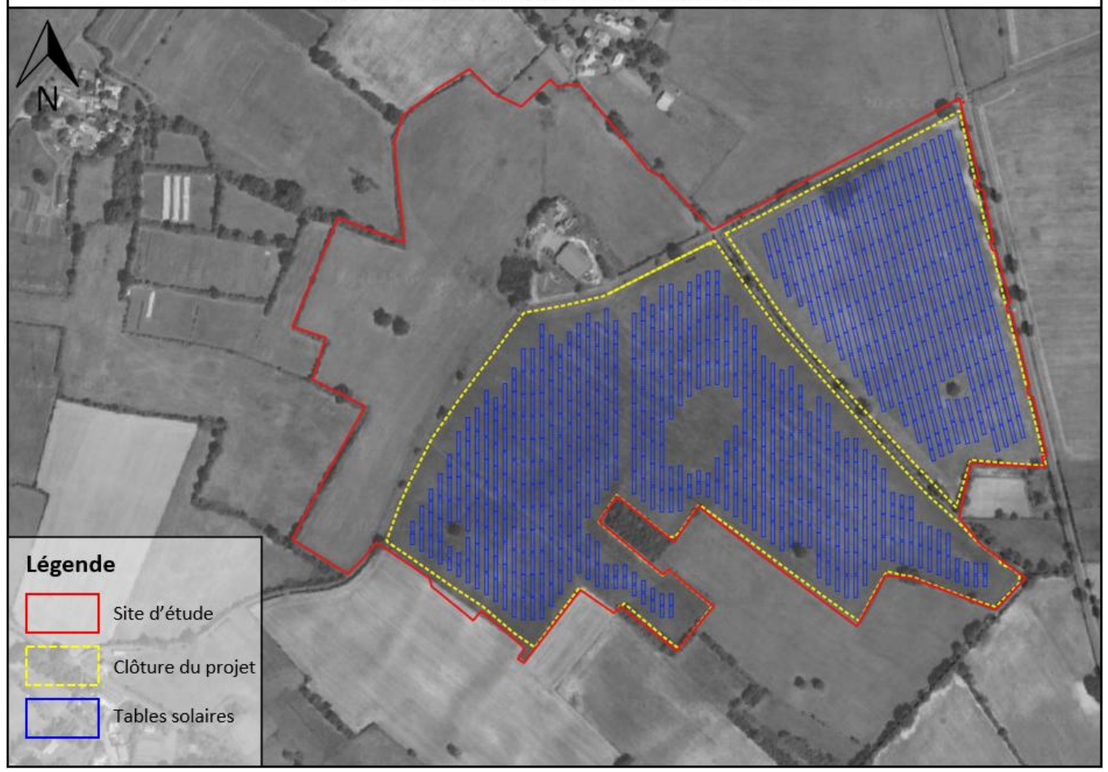


Figure 197 : Emprise du projet par rapport à celle du site d'étude

Le projet de parc agrivoltaïque s'inscrit dans un contexte rural, puisque les abords du projet sont soulignés par une succession de prairies et de champs cultivés interrompue par des masses boisées, des bandes arborées et des haies remarquables. Le tout prend place dans un environnement ondulé, dont les mouvements de terrain accentuent parfois la visibilité du site d'étude dans son environnement proche. Autrement, ces ondulations participent également à l'isolement des parcelles du projet à mesure que l'on s'en éloigne, les rendant difficilement perceptibles au-delà de l'AEI.

[12] Loi de transition énergétique pour la croissance verte.

[13] Autorité administrative indépendante chargée de veiller au bon fonctionnement des marchés de l'électricité et du gaz en France.



Figure 198 : Photographie des ondulations qui caractérisent l'environnement proche du site d'étude
(Source : NCA Environnement)

Un élément du patrimoine protégé a été référencé au sein de l'aire d'étude immédiate : il s'agit du Donjon de la Rigaudière, monument historique. Il se trouve à 596 m des parcelles du projet. Malgré cette proximité, il a été vu que l'édifice était isolé dans son environnement proche, car situé en position encaissée et cerné par une végétation dense. Il est donc visuellement isolé du site d'étude, bien que le parcours de la route menant à sa position soit ponctuellement ouvert en direction de la zone de projet.



Figure 199 : Photographie du Donjon de la Rigaudière
(Source : NCA Environnement)

Ainsi, c'est lors du parcours de l'aire d'étude immédiate, par sa proximité avec les parcelles du projet, que l'observateur sera amené à rencontrer les paysages présentant le plus nettement la zone de projet. Cet environnement inclut peu d'habitations, mais la proximité de certaines d'entre elles avec le projet expose leurs occupants à la réalisation de l'ouvrage agrivoltaïque. L'habitation la plus concernée par la réalisation du projet est celle de la ferme du Puisnard, qui appartient aux propriétaires des parcelles. Un autre lieu de vie, davantage éloigné, s'inscrit sur le déclin d'une colline qui s'oriente vers la zone de projet, induisant également une possible visibilité de l'ouvrage. Il s'agit du lieu-dit de Fan. D'autres lieux de résidence, par leur éloignement du site d'étude et par la composition de leur environnement extérieur, sont visuellement isolés des modifications qui pourraient intervenir sur la zone de projet.



Figure 200 : Photographie du lieu-dit du Puisnard, situé en face de la zone de projet
(Source : NCA Environnement)

La zone de projet vient longer, sur plusieurs centaines de mètres, la route départementale D 8 qui dessert certains des lieux-dits référencés au sein de l'AEI. En le parcourant, cet axe de circulation s'ouvre ponctuellement sur la zone investie par l'ouvrage en présentant sa composition. Le parcours de la route D 12, davantage éloignée des limites du projet, permet également d'ouvrir momentanément les paysages en direction de la zone de projet, pouvant voir ce dernier sur l'arrière-plan de rares champs de visibilité. Autrement, d'autres axes secondaires et chemins agricoles s'ouvrent parfois dans cette même direction en présentant également le site d'étude, mais la visibilité de ce dernier est régulièrement filtrée par la végétation environnante.



Figure 201 : Photographie de la route D 8 qui longe une partie du site d'étude
(Source : NCA Environnement)

Malgré la visibilité initiale des terrains choisis pour l'implantation du parc photovoltaïque, l'emprise réduite de l'ouvrage ainsi que l'évitement des masses végétales permet de s'écarter de certaines des sensibilités précédemment relevées. Cependant, des visibilités de l'ouvrage 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.

Biodiversité

Dans la variante finale, il s'agit de préserver l'activité agricole sur site par la production de fourrage de haute qualité. Ces aménagements techniques seront tous aussi favorables, à la faune, la flore et à la zone humide présente. Ainsi, le point bas des panneaux sera à 1,2 m du sol et le point haut sera à 3 m maximum par rapport au sol. La distance entre

deux rangées de structures sera quant à elle d'environ 8 m. La solution privilégiée est celle des pieux battus car elle semble la plus appropriée à la vue des sols constituant le site. Les câblages électriques reliant les panneaux, puis les postes électriques seront enterrés pour faciliter la récolte du fourrage et éviter de piéger la faune.
La mise en place du parc agrivoltaïque autour de la zone humide, va permettre la restauration de ses fonctionnalités par l'arrêt des cultures et la reconversion en prairie pérenne (adapté aux zones humides). L'espace au niveau des inter-rangées et la hauteur sous panneau, permettra à la végétation de se développer entre les tables et sous les tables, ce qui devrait maintenir le potentiel d'intérêt pour la faune. Ces mesures sont fortes pour améliorer la biodiversité du site et améliorer les fonctionnalités de la zone humide présente.

II. 5. Choix des structures porteuses

Le choix des structures associé à la conception agrivoltaïque permet la récolte du fourrage avec des engins agricoles adaptés. L'entretien sous les panneaux est également facilité avec ce modèle puisqu'il permet le passage d'une faucheuse escamotable pour entretenir le site au plus proche des panneaux.

Lors de la journée technique organisée le 29 septembre 2022 sur le site de la centrale photovoltaïque de Pindray, les exploitants ont pu mieux appréhender les futurs enjeux de l'exploitation de leur centrale agrivoltaïque au travers d'une démonstration agricole de récolte et d'entretien.



Figure 202 : Visite de site et démonstration agricole, 29/09/2022 (passage d'une auto chargeuse à gauche et faucheuse escamotable à droite)
(Source :ZE Energy, Impulsion)

La solution de structure mobile sur monopieux battus apparaît la plus adaptée au site pour des raisons technico-économiques et liées à l'occupation des sols.

Le choix initial d'une structure fixe bi-pieux, avec un bas de panneaux à 1,20 m, avait été arrêté en concertation avec les exploitants agricoles. Ce parti pris avait été conforté par la démonstration réalisée sur le site de Prinday, où le passage des engins agricoles entre les tables s'est avéré possible, sans contrainte majeure de manœuvre, malgré des inter-rangs de 4 m. Le projet déposé prévoyait lui un espacement de 7 m. Les tables fixes garantissaient ainsi une coactivité agricole satisfaisante.

Dans le cadre de l'instruction du projet, les services instructeurs ont recommandé l'adoption d'une structure en trackers monopieu, afin d'optimiser encore davantage les conditions d'exploitation agricole. Ce système offre une structure plus aérée, facilite les manœuvres d'engins grâce à un encombrement réduit au sol, et permet à l'exploitant d'orienter les panneaux en période de travaux agricoles. Par ailleurs, l'ombrage mobile des trackers contribue à une meilleure répartition de la lumière au sol, favorisant le maintien de la prairie et l'optimisation de la pousse de l'herbe.

II. 6. Intégration des contraintes techniques du site

L'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol implique un certain nombre de contraintes techniques à respecter pour assurer le bon déroulement des opérations de chantier, la sécurité des personnes et la protection de l'environnement. Ces contraintes doivent être prises en compte dès la conception du projet.

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.

À ce stade de la conception, aucune contrainte technique n'a été identifiée comme susceptible d'empêcher la réalisation du projet. Toutefois, une étude géotechnique approfondie sera nécessaire pour adapter la conception du projet aux caractéristiques du terrain.

III. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

La centrale solaire agrivoltaïque au sol, projetée par ZE Energy sur des parcelles communales de Bouresse (86), sera constituée :

- De **2 zones clôturées** distinctes ;
- De **8 portails d'accès**, dont 3 sur la zone nord-est.
- 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) ;
- De **6 postes de transformation (PDT)**, localisés au niveau des pistes lourdes ;
- D'**une armoire de coupure AC3M**, située au niveau de l'entrée principale du site au nord ;
- De **pistes de circulation lourdes**, situées au niveau de chaque portail d'accès ;
- D'**une piste périphérique interne enherbée** pour chacune des zones ;
- De réseaux de câbles ;
- De trois **citernes incendies** respectivement de 120 m^3.

Le plan de masse de la centrale agrivoltaïque au sol de Bouresse est présenté en page suivante.

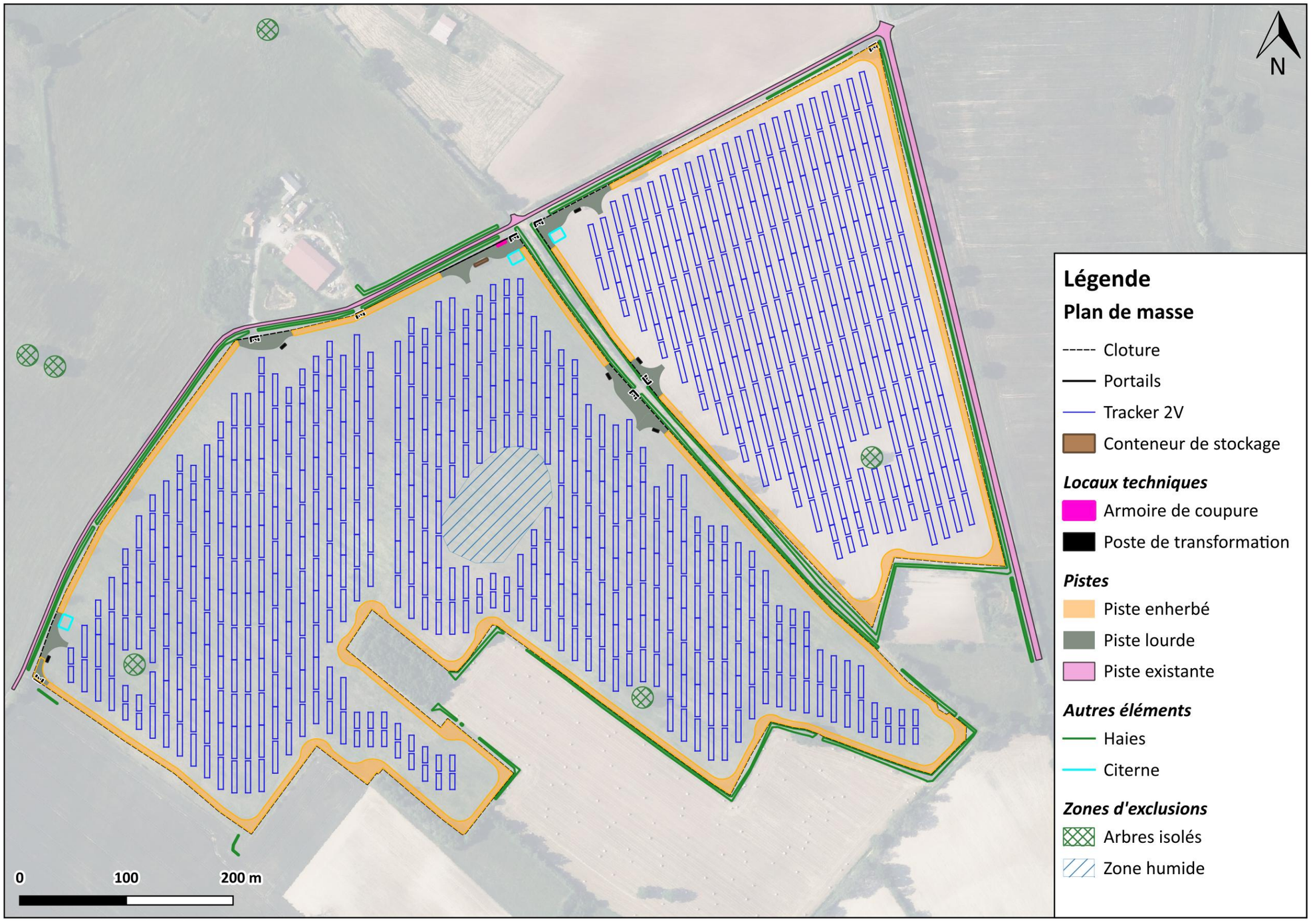


Figure 203 : Plans de masse de la centrale agrivoltaïque au sol de Bouresse
(Source : ZE Energy et NCA Environnement)

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 bifacial, encapsulées dans une résine transparente et protégées des intempéries par une couche de verre trempé. L'ensemble est maintenu par un cadre en aluminium.

Les modules seront connectés en série (« string »).

Au total 34 164 modules photovoltaïques seront utilisés pour la centrale agrivoltaïque. Leur puissance unitaire est de 645 Wc et leur surface est de 2,7 m².

Le projet agrivoltaïque de Bouresse sera composé de 34 164 modules photovoltaïques, d'une puissance unitaire de 645 Wc.

III. 1. 1. 2. Les structures porteuses

Les structures ou tables sur lesquelles reposent les panneaux photovoltaïques sont des structures de taille variable pouvant être fixes ou orientables (appelées suiveurs, ou « trackers »). Les premières sont orientées selon un angle fixe qui est défini en fonction de la topographie et de l'ensoleillement local. Les deuxièmes sont équipées d'une motorisation permettant aux panneaux de suivre la course du soleil. Le gain net de rendement peut atteindre jusqu'à 20%. On distingue les suiveurs à rotation mono-axiale (suivent le soleil de l'est à l'ouest) et à rotation bi-axiale (à la fois est-ouest et nord-sud).

Concernant le projet agrivoltaïque de Bouresse, les structures mobiles (« trackers ») ont été privilégiées, en concordance avec le projet agricole.

L'utilisation de trackers permet d'avoir une répartition homogène de l'irradiation, une baisse de l'évapotranspiration et une dynamique de croissance de végétation (améliorée du fait de la réduction du stress hydrique) uniformes sur l'ensemble des surfaces situées sous et entre les structures tout au long de l'année.

La hauteur maximale de chaque table sera de 3,9 m et la hauteur minimale de table sera d'environ 1,2 m.
Une hauteur de bas de table de 1,2 m permet de favoriser une repousse végétale homogène sous les panneaux (gradient lumineux suffisant). De plus, cette hauteur permet une bonne répartition de l'écoulement des eaux pluviales, un entretien facilité et une circulation libre pour la petite faune.
De même, les modules d'une même table sont ajourés entre eux (2 cm) pour une bonne répartition des eaux pluviales.
Une distance suffisante entre chaque rangée est ménagée afin de réduire au maximum l'effet d'ombre portée avec la rangée précédente. La distance inter-rangs (entre le haut d'une table et le bas de la table de la rangée précédente) est de 8 m.

Les tables de projet de Bouresse sont de type 2V (2 lignes panneaux verticaux).

Tableau 73 : Caractéristiques des tables pour le projet
(Source : ZE Energy, Impulsion)

	Projet
Nombre de tables	357
Hauteur minimale	1,2 m
Hauteur maximale	3,9 m
Nombre de modules	34 164
Orientation des modules	2V
Espacement inter modules	2 cm
Distance minimale inter-rangs (entre le haut d'une table et le bas de la table de la rangée précédente)	8 m

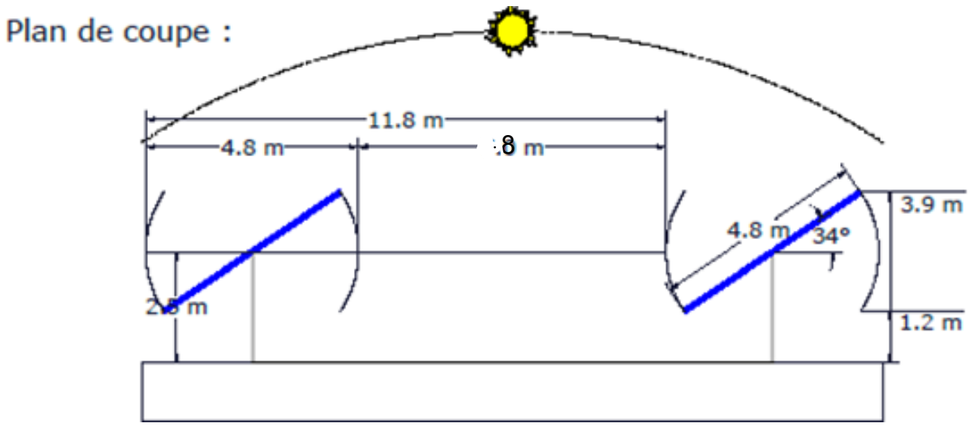


Figure 204 : Plan de coupe des tables du projet de Bouresse
(Source : ZE Energy)

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'une batteuse, 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 de fondations en béton et il est plus aisé d'ajuster l'horizontalité des structures. Facile à mettre en œuvre, ce type de fondation minimise les impacts environnementaux et facilite le démantèlement en fin d'exploitation.

Figure 205 : 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 notamment utilisés lorsque le sous-sol résiste au battage ou 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 206 : 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 207 : Exemple de muret en gabion
(Source : TCS Geotechnics)

La solution technique d'ancrage est fonction de la structure, des caractéristiques du sol ainsi que des contraintes de résistance mécaniques telles que la tenue au vent ou à des surcharges de neige.

L'étude géotechnique avant la construction permettra de valider la solution d'ancrage la plus adaptée aux contraintes existantes. La solution pressentie sur le site de Bouresse est celle d'une implantation par pieux battus.

A la fin de l'exploitation, l'implantation des panneaux est entièrement réversible, les structures étant démontées et les pieux retirés.

III. 1. 2. Le conteneur de stockage

En phase exploitation, un conteneur de stockage du matériel sera installé sur une des zones du site d'implantation. Un conteneur représente une surface de 33,47 m² (13,72 m de longueur et 2,44 m de largeur).

III. 1. 3. Les onduleurs et le poste de transformation

Les onduleurs

Les onduleurs décentralisés, positionnés à l'arrière des tables, transforment le courant continu produit par les modules en courant alternatif.

Le poste 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.

Six postes de transformation sont prévus dans le cadre du projet de parc agrivoltaïque de Bouresse. Ils sont tous situés au niveau des pistes lourdes, dont trois sont présents dans la zone clôturée nord-est et cinq dans l'autre zone.

Un poste de transformation représente une surface globale d'environ 14,77 m² (6,06 m de longueur et 2,44 m de largeur) et une hauteur de 2,9 m.

III. 1. 4. Les câbles de raccordement

III. 1. 4. 1. Connexions des modules

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble. Ces boitiers de connexion sont fixés à l'arrière des tables, à partir desquels l'électricité sera récupérée et acheminée vers les onduleurs.

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. 4. 2. Câblage entre les 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) permettant ainsi d'éviter au maximum les affouillements.

Le courant continu produit sera ainsi acheminé vers les onduleurs centralisés par le biais de câbles enfouis le long des pistes internes.

III. 1. 4. 3. Câblage entre les onduleurs et le poste de transformation

Les onduleurs sont reliés aux postes de transformation par des câbles enterrés qui seront positionnés au maximum le long des pistes.

III. 1. 5. L'armoire de coupure et le raccordement au réseau

L'armoire de coupure

La puissance totale du site étant supérieure à 250 kVa, le raccordement devra se faire en Haute Tension (HTA), via l'installation d'une armoire de coupure. Cette armoire constitue l'interface physique entre l'installation et le poste source client HTB. On y trouve la protection de découplage permettant de les séparer.

Elle est équipée de différentes cellules électriques et d'automates qui permettent la connexion et la déconnexion du parc photovoltaïque au réseau 33 kV en toute sécurité.

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, une armoire de coupure est entre autres équipée du matériel suivant :

- Cellules HTA (arrivée réseau, comptage, protection, transformateur) ;
- Transformateur de l'ordre de 2500 kVA ;
- Equipement de monitoring ;

- Les éléments du gestionnaire de réseau.

Compte tenu de la puissance maximale envisagée sur la centrale photovoltaïque au sol de Bouresse, **une seule armoire de coupure** sera implantée pour évacuer l'électricité produite. Elle devra être accessible en véhicule pour la maintenance et l'entretien.
Aucune plateforme ni dalle de béton ne sera nécessaire, le préfabriqué sera posé dans la fouille et surélevé si nécessaire.

Cette armoire sera localisée à l'intérieur de la zone clôturée ouest, au niveau du portail d'entrée à l'extrémité nord.
Ses dimensions seront les suivantes :

- Longueur : 9,26 m ;
- Largeur : 2,94 m ;
- Surface : 27,22 m²

Le raccordement électrique externe

Le Maître d'Ouvrage a décidé de construire un Poste client HTB avec stockage en batteries afin d'accueillir le projet de Bouresse. En conséquence, la procédure classique de raccordement électrique qui prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque, une fois le permis de construire obtenu, par l'intermédiaire d'une Proposition Technique et Financière (PTF) n'est pas applicable pour ce dossier.

Un tracé préliminaire de raccordement a été étudié afin de relier par une liaison souterraine le parc de Bouresse au Poste client HTB. L'ensemble des projets de la grappe du Lussacois Solagri sera raccordé sur ce poste.

L'Installation sera raccordée en liaison souterraine HTA en 33 kV pour réduire les pertes électriques. Le point de raccordement correspond à un Poste client HTB/HTA (225kv/33kV) lui-même raccordé au Poste HTB de Valdivienne appartenant à RTE. Une PTF a été déposée et obtenue le 03 août 2023 pour le raccordement du poste client au poste RTE. Le poste de transformation électrique avec stockage batteries a également fait l'objet d'une demande cas par cas déposée en novembre 2023 dont la notice environnementale est présentée en annexe de l'Etude d'Impact.

Les travaux de raccordement sont financés et réalisés par le Maître d'Ouvrage de la centrale agrivoltaïque. Dans tous les cas, le raccordement est réalisé en tranchée technique enterrée depuis les Postes de Livraison (PDL) jusqu'au Poste client HTB.

Le Maître d'Ouvrage prévoit d'installer une unité de stockage d'énergie électrique en batteries d'une puissance estimée à 70 MW sous bâtiments, localisé sur les territoires de Valdivienne (zone 1) et de Lhommaizé (zone 2).

Le tracé correspondant est présenté ci-après et détaillé dans l'Etude d'Impact.

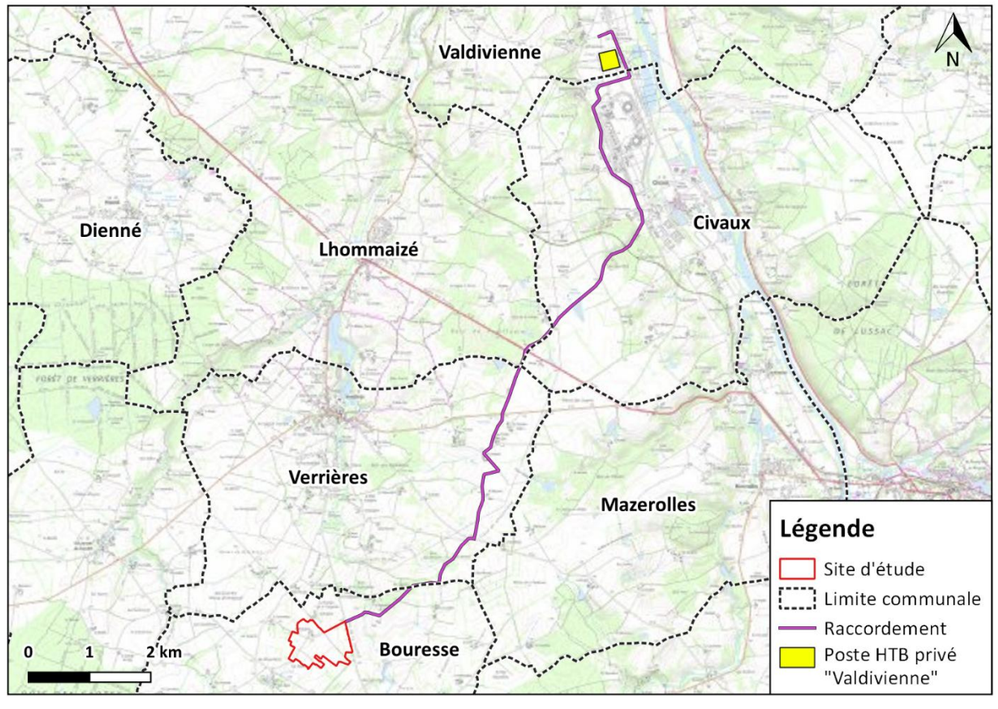


Figure 208: Tracé de raccordement au réseau entre le projet de Bouresse est le poste HTB privé « Valdivienne »
(Source : ZE Energy)

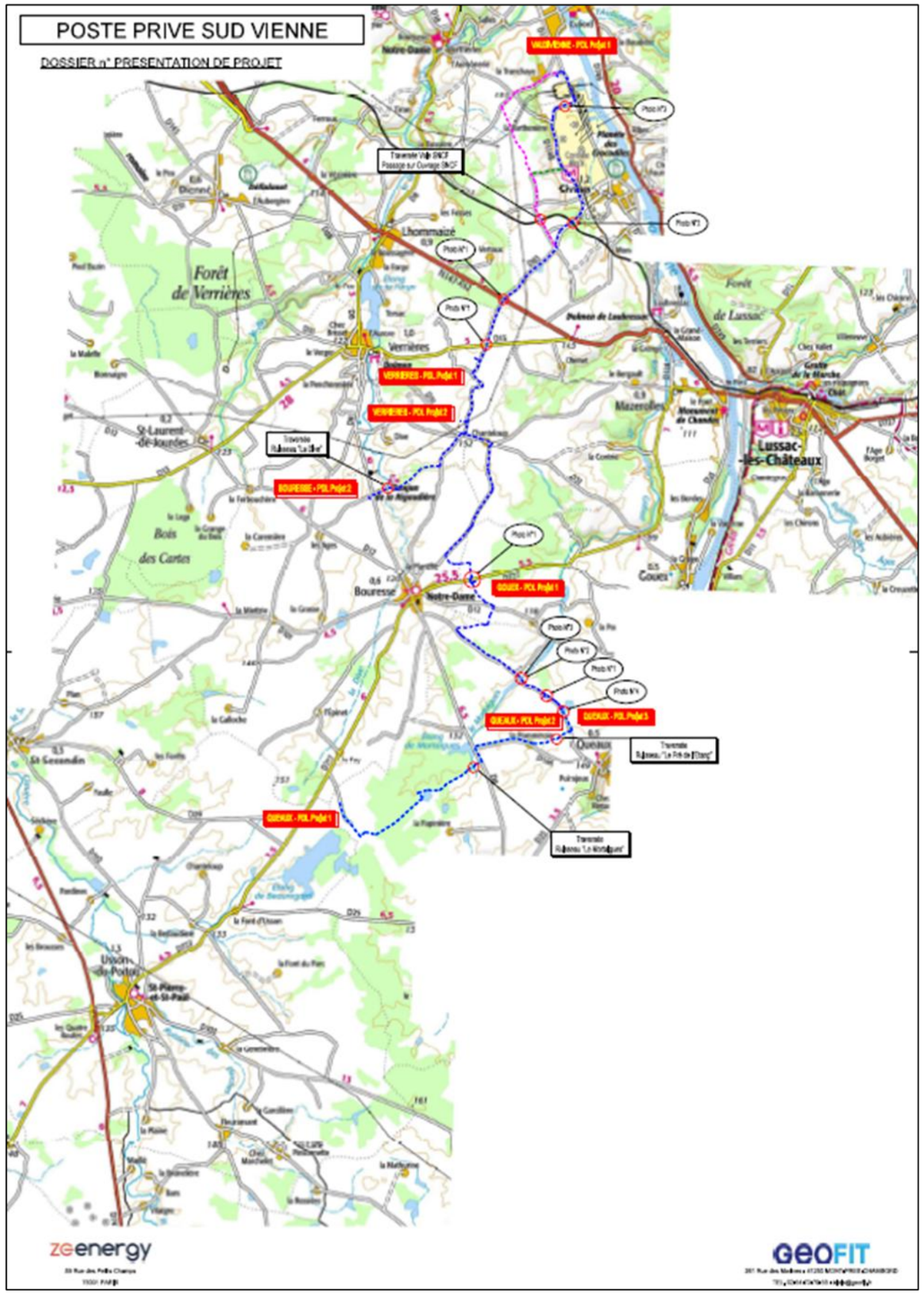


Figure 209: Tracé de raccordement du projet grappe
(Source : ZE Energy)

Concernant le réseau interne, les tranchées seront comme présentés sur les cartes suivantes.

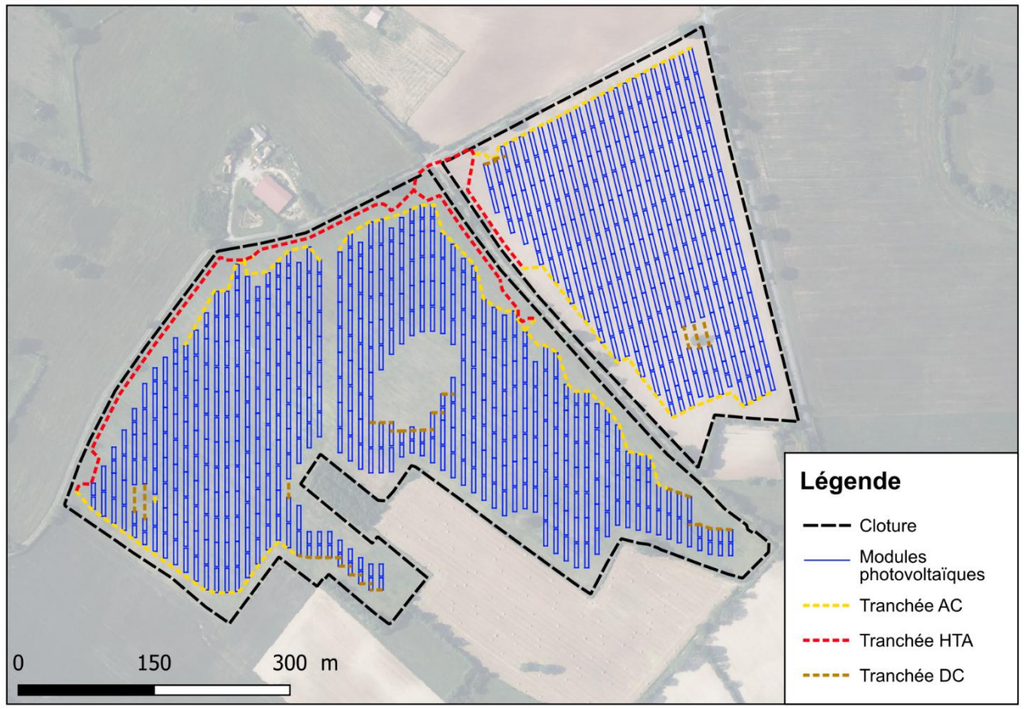


Figure 210: Tracé de raccordement du projet grappe
(Source : ZE Energy)

ZE Energy est aujourd'hui fortement positionné sur la revente de son électricité solaire grâce au Corporate Power Purchase Agreement, ou « prix de marché ». Affranchie des compléments de tarifs que propose l'Etat, l'énergie solaire peut ainsi se positionner comme une énergie concurrente aux autres énergies électriques de référence et offrir une visibilité équivalente à celles-ci aux acheteurs des CPPA de ZE Energy.

Un tel contrat d'achat a par exemple été signé en 2021 avec la Sorégies, partenaire historique et actionnaire de ZE Energy. La régie d'électricité historique de la Vienne achètera ainsi annuellement 150GWh d'électricité solaire à ZE Energy, prioritairement issue des centrales mises en services dans le département.
D'autres contrats similaires sont en cours de contractualisation, notamment dans la Haute-Vienne, où ZE Energy a noué un partenariat avec la SEM Elina, émanation du syndicat d'énergie de la Creuse et du syndicat d'énergie de la Haute-Vienne.
Ainsi, en plus d'être restituée durant les périodes de demandes les plus importantes, l'énergie solaire produite et stockée par ZE Energy est distribuée par ce procédé au plus proche du territoire d'implantation de son installation et a des retombées économiques et fiscales pour les acteurs locaux.

La Notice Environnementale pour un poste de transformation électrique avec stockage par batteries sur les communes de Valdivienne et Lhommaizé (86) est disponible en Annexe 16.

III. 1. 6. Accès et pistes

Accès

Le site d'implantation est composé de deux zones clôturées :

- La plus petite zone, au nord-est, possède 3 accès :
  - Un à l'extrémité nord, au niveau du croisement entre la route communale et la route départementale ;
  - Un à l'extrémité ouest, depuis la route communale ;
  - Un à l'ouest/ sud-ouest, depuis le chemin rural qui sépare les 2 zones clôturées.
- La plus grande zone, à l'ouest, possède 5 accès :
  - Un à l'est, depuis le chemin rural qui sépare les 2 zones clôturées ;
  - Un à l'extrémité nord, depuis la route communale ;
  - Un en face des bâtiments du lieu-dit *« le Puisard »* (accès déjà existant avant le projet qui donnera sur une piste légère) ;
  - Un au sud-ouest du lieu-dit *« le Puisard »*, depuis la route communale ;
  - Un à l'extrémité sud-ouest, perpendiculaire à la route communale.

Au total, les 8 accès du site d'implantation seront respectivement matérialisés par un portail métallique de 7 m de long et 2 m de haut. Aucun accès ne se fait depuis la départementale D8.

Pistes

Des pistes lourdes de 5 m de large seront installées sur quelques mètres de part et d'autre de chaque portail d'accès (excepté pour l'un d'entre eux situé face au bâtiment du lieu-dit « *le Puisnard* » ainsi que pour celui à l'extrémité nord de la zone est). Elles seront composées d'un géotextile et de GNT sur une épaisseur moyenne de 20 cm minimum puis compactage ou, selon la nature du terrain, d'un traitement à la chaux puis GNT sur une épaisseur moyenne de 20 cm minimum puis compactage.

Pour rappel, les postes de transformation, l'armoire de coupure ainsi que les citernes sont placés le long des pistes lourdes. De cette manière, les engins de secours pourront accéder facilement aux locaux techniques en cas d'intervention.

Le parc sera également équipé d'une piste légère périphérique interne sur chacune des zones clôturées. Elles sont nécessaires à la maintenance et permettent l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie. Avec une largeur de 5 m, elles seront laissées en terre.

Tableau 74 : Caractéristiques des pistes de circulation du projet

Types de pistes		
Piste légère	Largeur de piste	5 m
	Type de piste	Terre
	Surface de piste	21 484,2 m²
Piste lourde	Largeur de piste	5 m
	Type de piste	Gravier sur 50 cm
	Surface de piste	4 336,33 m²
	Total des pistes	**25 820,53 m²**

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 la future installation d'une clôture l'isolant du public. Une clôture grillagée de type « forestière » qui se traduit par l'application d'un grillage à mouton sur des poteaux en bois, établie en circonférence des deux zones (pour ne pas impacter le chemin communal existant entre les deux parcelles), sera mise en place. Le parc sera composé d'environ 4 426 ml de clôture.
Enfin, la clôture sera de type rouleau à mailles soudées 100/50, galvanisées et plastifiées de couleurs vertes.

L'entrée de la centrale agrivoltaïque sera constituée de panneaux didactiques d'information et d'orientation pour le public, dont une signalisation adaptée pour avertir des risques électriques liés à la présence du parc photovoltaïque.

III. 1. 7. 2. Système de surveillance

Il est prévu d'installer des caméras fixes qui fonctionneront de jour comme de nuit, de type HIK VISION DS-2TD2836-25/V1, permettant la supervision totale du site en question. Ces systèmes de surveillance seront positionnés sur mat.

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 du parc (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 l'armoire de coupure

Les postes de transformation et l'armoire de coupure 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, l'armoire de coupure est dotée 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 et de découplage sera mis en place.

III. 1. 7. 4. Défense incendie

Dans le cadre du projet agrivoltaïque de Bouresse, un ensemble de mesures de prévention et d'aménagement ont été intégrées en stricte conformité avec les préconisations du SDIS, formulées dans leur avis en date du 23 avril 2024 (avis émis dans le cadre de l'instruction du projet), afin de limiter les risques d'incendie tout en préservant l'usage agricole du site.
Le risque incendie est naturellement limité par l'usage agricole :

- Mise en place d'un pâturage tournant dynamique sur prairies permanentes (ray-grass, trèfles…).
- Cultures fourragères à taux d'humidité élevé (≈ 35%), beaucoup moins inflammables que les grandes cultures.
- Absence de récolte céréalière : seuls des entretiens ponctuels (fauche ou réimplantation tous les 5 ans) sont prévus.
- Enlèvement des pierres sur la parcelle pour limiter les risques d'étincelles mécaniques.
- Entretien régulier (fauche annuelle, débroussaillage), adapté selon la pousse.

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 86.

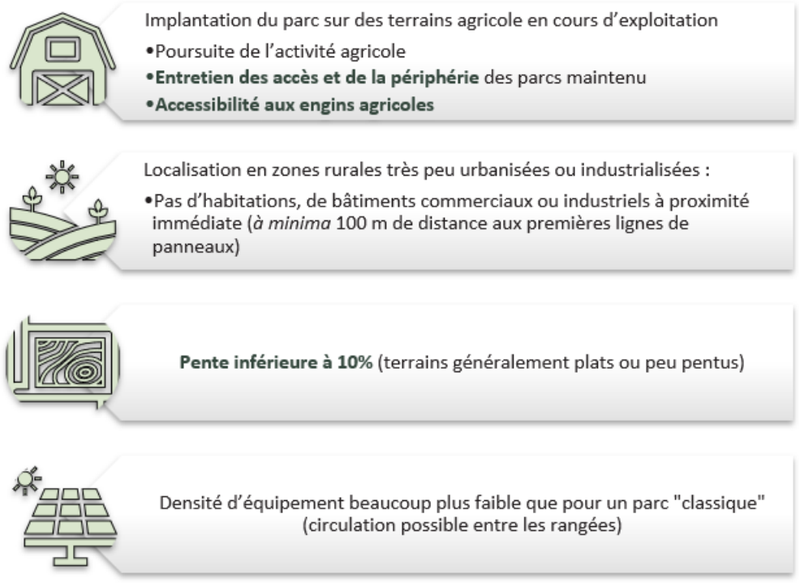
Les dispositions suivantes seront prévues :

- Présence d'un extincteur approprié aux risques à l'extérieur de chaque local technique ;
- Pistes lourdes d'accès au site de 7 m de largeur minimum au niveau de chaque accès débroussaillé sur 10 m si nécessaire ;
- Pistes lourdes (GNT compacté, géotextile, 20 cm) pour portance des véhicules agricoles et d'intervention
- Pistes périphériques légères interne de 5 m de largeur minimum sur les trois zones, stabilisées et enherbées pour limiter l'artificialisation et assurer la circulation ;
- Rayon de giration supérieur à 13 m, pente inférieure à 5% : compatibilité avec tous les véhicules d'intervention.
- 3 réserves incendie de 120 m^3, à moins de 200 m des installations.
- Coupure générale unique, visible et identifiée, à l'entrée du site.
- Postes techniques en périphérie, accessibles par les pistes lourdes.
- Extincteurs adaptés installés dans les locaux techniques.
- Câbles enterrés ou fixés sous les panneaux avec signalisation (pictogrammes).
- Postes de transformation isolés (REI 120), implantés à plus de 12 m des panneaux.

Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d'implantation sous forme numérique, avec indication des accès, points d'eau et positionnement des organes de coupures ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

Ce dispositif garantit la sécurité incendie du site en conformité avec les exigences du SDIS, sans compromettre l'usage agricole des parcelles, véritable cœur du projet.



III. 1. 8. La gestion des eaux pluviales

Toutes les parcelles à l'état final seront enherbées en dessous des panneaux. Les eaux pluviales pourront s'y infiltrer en surface. Les surfaces imperméabilisées correspondront majoritairement à l'armoire de coupure (27,22 m²), aux six postes de transformation (88,72 m²), au local de stockage de matériel (33,47 m²) et aux citernes (312 m²). A cette valeur s'ajoutera celle des pieux battus, soit 272 m² pour 5 435 pieux. La surface imperméabilisée du projet est d'environ **733,4 m²** minimum.

De plus, environ 4 336,33 m² de pistes lourdes seront mises en place pour le projet. Les matériaux utilisés n'imperméabiliseront pas le sol (gravier ou laissé en terre), 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.
Les pistes légères, d'une surface totale de 21 484,2 m², restent de la surface agricole au même titre que le reste de la parcelle.

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 des panneaux, un espace d'environ 2 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 projet de parc 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 du parc photovoltaïque se déroulera en plusieurs étapes, qui comprennent notamment :

- Préparation du site : elle rassemble diverses opérations préalables au montage des structures (mise en place de la clôture, terrassement, création et aménagement des voies d'accès, réalisation de câblage) ;
- Ancrage et montage des structures photovoltaïques : mise en place des structures, raccordement des réseaux basse tension, pose des modules ;
- Pose des panneaux : installation des panneaux sur les structures ;
- Pose des autres constituants de la centrale et raccordement du circuit électrique : câbles, onduleurs, poste électrique ;
- Finalisation de l'installation : essaie de la mise en service de la centrale.

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. 1. 1. Préparation du chantier

L'implantation des panneaux sur le site de la centrale solaire a été réalisée en prenant en compte la topographie actuelle du terrain.

Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au PGC (Plan Général de Coordination). L'accès au site sera aménagé. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et ses abords.

La première phase du chantier se caractérise par l'intervention de divers engins destinés à préparer le site et ses abords. Le descriptif chronologique et technique de cette étape est donné comme suit :

- Étude géotechnique,
- Création des pistes,
- Préparation et installation du chantier

III. 2. 1. 2. Mise en place des structures et des modules

Après installation du câblage électrique de puissance et de communication, les structures et les modules photovoltaïques sont ensuite livrés sur site.

Une fois les fondations posées, les structures porteuses sont montées à l'aide de chariots élévateurs et les modules photovoltaïques directement installés sur les tables par des pinces. Le câblage et le raccordement électrique du parc s'effectuent ensuite.

III. 2. 1. 3. Installation des postes

L'armoire de coupure et les postes de transformation seront installés à l'aide d'un camion-grue travaillant depuis les accès renforcés. Avant ça, le sol sera remanié et des plots bétons pourront être installées si l'étude géotechnique indique leurs nécessités.

III. 2. 1. 4. Remise en état et mise en service

La dernière phase comprendra les essais de mise en service et la finition paysagère.
En fin de chantier, les aménagements temporaires, tels que les zones de stockage du matériel et la base de vie, sont supprimés et le sol est remis en état. Les aménagements paysagers seront mis en place au cours de cette phase.
Une fois les tests préalables réalisés, l'installation photovoltaïque pourra être mise en service après une phase d'essai de bon fonctionnement.

III. 2. 2. Planning prévisionnel des travaux

La réalisation effective des travaux de construction de la centrale agrivoltaïque de Bouresse (préparation du terrain, construction, raccordement au réseau, test et mise en service) est estimée à une durée d'environ 8 mois.

III. 2. 3. Gestion environnementale du chantier

L'accès au chantier sera interdit au public. Une signalisation spécifique sera implantée. Une gestion des déchets sera mise en place pour le stockage et la collecte ; il n'y aura aucun brûlage sur site (pratique interdite). Une gestion adaptée des eaux sera également mise en place pour la collecte et le traitement. Les abords du chantier seront maintenus propres.
Les entreprises qui seront en charge du chantier devront respecter les préconisations environnementales issues de la présente étude d'impact, sur lesquelles s'engage ZE Energy. Au cours des travaux, la société de projet sera vigilante à garantir un chantier respectueux de l'environnement. Des mesures spécifiques seront prises tels que :

- Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site,
- Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu,
- Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux…

Toutes les mesures du projet sont présentées au Chapitre 6 : en page 359.

III. 2. 4. Engins de chantier utilisés

Lors de la phase chantier une dizaine d'engins sont attendus par jour et une centaine sur la durée totale du chantier.
Les types d'engins utilisés seront les suivants : bulldozer, chargeur, pelle, camion, camion benne, niveleuse, tractopelle, compacteur, chariot élévateur et plateforme télescopique.
Leur poids varie de 4 tonnes à 25 tonnes.

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 par ZE Energy ainsi que des sous-traitants, grâce à un système de télésurveillance et d'enregistrement des données de la centrale.

Ce système de supervision permet à l'exploitant de suivre en temps réel le fonctionnement et la production de la centrale, ainsi que de recevoir des alertes en cas de dysfonctionnement. Grâce à des astreintes tout au long de l'année, les interventions nécessaires peuvent soit être menées à distance, soit donner lieu à un déplacement sur site après diagnostic de la situation grâce aux alertes. Certains dysfonctionnements électriques peuvent déclencher directement une mise en sécurité et une coupure de la connexion avec le réseau public.

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 deux 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 une fois par an par un organisme habilité et qualifié. Un plan de maintenance préventif sera élaboré.

III. 3. 2. 2. Maintenance corrective

Il s'agit de l'intervention ponctuelle d'une équipe technique sur le parc après déclenchement d'une alarme d'alerte ou de constat d'un dysfonctionnement (panne onduleurs, perte de communication, réception d'un message d'f, 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. Équipes d'intervention

L'entretien du site (travaux de fauchage, etc.) sera effectué par l'agriculteur qui est propriétaire des terres.

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.

L'exploitant procédera à des opérations de lavage dont la périodicité sera fonction de la salissure observée à la surface des panneaux photovoltaïques. Le nettoyage s'effectuera à l'aide d'une lance à eau haute pression sans aucun détergent.

III. 3. 3. Sécurité sur le site

ZE Energy coordonnera les échanges avec toutes les parties prenantes impliquées dans la vie d'une centrale photovoltaïque.
Sur le terrain et à distance, les équipes d'exploitation technique travaillent tous les jours pour atteindre la meilleure production et disponibilité des installations en assurant en permanence la sécurité et la conformité règlementaire :

- Surveillance à distance de toutes les installations 24h/24, 7j/7,
- Gestion des incidents et optimisation de la disponibilité,
- Coordination des activités de maintenance,
- Optimisation de la performance énergétique,
- Conformité réglementaire et sécurité,
- Conseil et expertise personnalisés.

La maintenance des sites est généralement sous-traitée par un partenaire local proche du site, d'expérience et certifié (normes ISO 9001 et 14001, OHSAS 18001, etc.). Il est choisi au cas par cas, en fonction des spécificités de la centrale et des compétences du prestataire.

En tant qu'exploitant du parc agrivoltaïque, ZE Energy sera également responsable du bon déroulement des opérations de maintenance.

III. 4. Démantèlement, remise en état et recyclage

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...).

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 2 mois jusqu'à 40 MWc.
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.

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.

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 35 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 (35 ans).

III. 4. 3. Démantèlement de l'installation

Le pétitionnaire s'engage à provisionner à cet effet un montant minimal, pour le démantèlement de la centrale. Ainsi, ZE Energy garantit dans le cas de la centrale solaire de Bouresse, le démantèlement et la remise en état du site :

- Évacuation des modules, structures aluminium, pieux en acier, connectiques, câbles, etc. ;
- Démantèlement des postes électriques ;
- Démontage des clôtures ;
- Travaux de restauration du site (maintien du modelé du relief initial du site).

Ces opérations seront intégralement prises en charge par la société de projet.

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 sa 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.

Soren compte 395 adhérents en 2022, dont ZE Energy.
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 photovoltaïque au sol de Bouresse, une demande de collecte sur site devra être réalisée par ZE Energy.

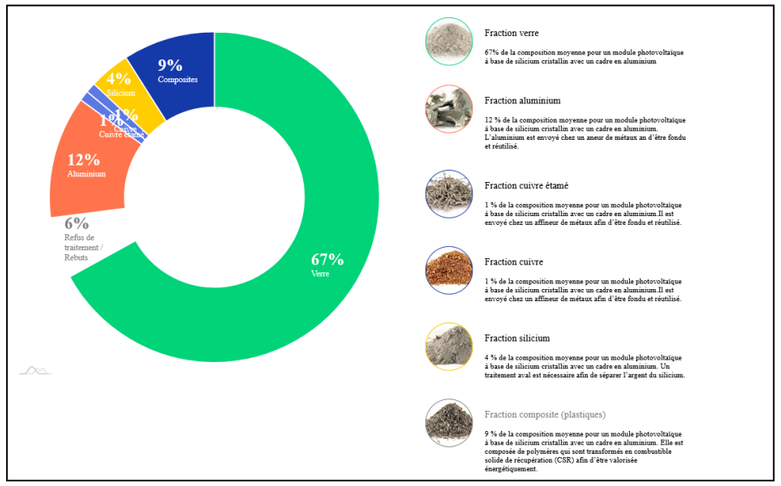


Figure 211 : Répartition des différents composants d'un panneau photovoltaïque

(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.

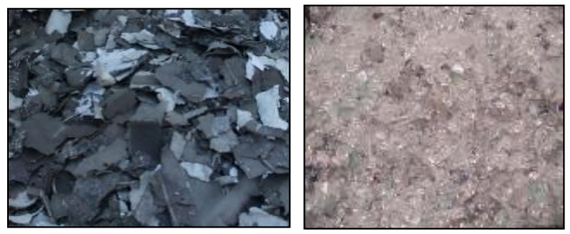


Figure 212 : Fragments de silicium et granulés de verre
(Source : PV CYCLE, photovoltaique.info)

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.

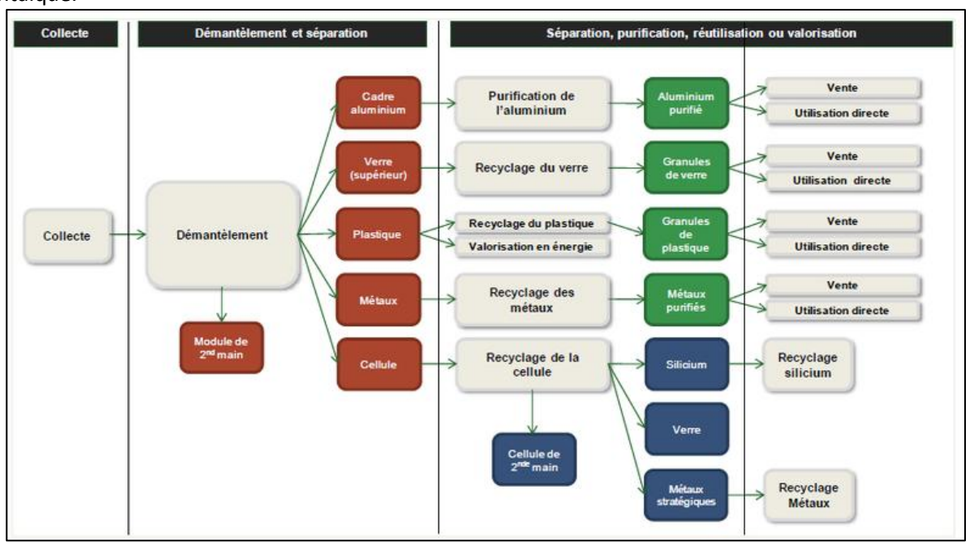


Figure 213 : Démantèlement, recyclage et valorisation des composants d'un module photovoltaïque

(Source : RECORD / ENEA Consulting)

La prise en compte anticipée du devenir des modules et des différents composants de la centrale photovoltaïque en fin de vie permet :

- De réduire le volume de modules photovoltaïques arrivés en fin de vie,
- D'augmenter la réutilisation de ressources de valeur comme le verre, le silicium et les autres matériaux semi-conducteurs,
- De réduire le temps de retour énergétique des modules et les impacts environnementaux liés à leur fabrication

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 (graves) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

En fin de vie, le site photovoltaïque de Bouresse sera démantelé et les différents composants intègreront les filières de recyclage prévues à cet effet.

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 NEGATIFS)

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 normal 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, très faible, faible, moyen, fort). Les impacts seront ensuite évalués en fonction de l'enjeu identifié au *Chapitre 5*. Le code couleur suivant sera utilisé :

Tableau 75 : 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 ZE Energy, 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 au sol de Bouresse porté par ZE Energy sont directement liés à la phase transitoire de chantier de construction de la centrale agrivoltaïque (10 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 les logements.
L'unique hameau à proximité du projet est « *Le Puisnard* », où seul l'exploitant concerné par le projet habite.

Analyse des impacts

Avec un enjeu modéré, 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 et pérenniser des emplois locaux, 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 commerces locaux, qui pourront être fréquentés par les ouvriers intervenants sur le chantier, pendant toute la durée des travaux.

Le maître d'ouvrage privilégiera les entreprises locales pour la pose des clôtures, les terrassements, la plantation des haies...

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont la création et la pérennisation d'emplois, et des retombées économiques. Il s'agit d'effets temporaires, directs et 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

Le monument historique le plus proche, le Donjon de la Rigaudière, est situé à 600 m au nord-est du site d'implantation. Aucun site inscrit ni site classé n'est présent à moins de 13 km du projet. Le Site Patrimonial Remarquable (SPR) le plus proche est situé à 15 km au nord-est du site d'étude.
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

Pour rappel, après réception d'un courrier en date du 25/05/2022, la DRAC informe que « *[…] des sites archéologiques sont recensés dans la base de données Patriarche concernant le secteur indiqué sur la commune de Bouresse (Vienne) »*.
Bien qu'aucune entité de sites archéologiques ne soit présente au sein du site d'étude, la DRAC « *pourra être amené à prescrire, lors de l'instruction du dossier, une opération de diagnostic archéologique visant à détecter tout élément du patrimoine archéologique qui se trouverait dans l'emprise des travaux projetés*. »
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.

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.
Les effets potentiels lors de la phase chantier sont la découverte, la destruction ou la dégradation de vestiges archéologiques. De plus, ce projet pourra donner lieu à une prescription de diagnostic archéologique. Il s'agit d'effets permanents et directs.
Avec un enjeu modéré, les impacts potentiels du projet sur le patrimoine culturel sont moyens au vu de la possible prescription archéologique.

Positif	Nul	Très faible	Faible	**Moyen**	Fort

I. 1. 4. Tourisme et loisirs

Pour rappel, plusieurs hébergements touristiques sont recensés sur la commune de Bouresse. Ils sont tous localisés au sein du bourg du Bouresse, le plus proche est situé à 1,3 km du site d'implantation.

Au vu des distances, 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 agrivoltaïque au sol sur toute la durée des travaux (10 mois). Il s'agit d'un impact positif et indirect.

Il existe plusieurs circuits de randonnées sur la commune, dont le plus proche est à 465 m au nord du site d'implantation.
En phase chantier, aucune gêne liée à l'émission de poussière ou de bruit ne devrait être perçue depuis les chemins de randonnée. La végétation ainsi que les axes routiers présents entre ces derniers et le site d'implantation agiront comme une barrière.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont des retombées économiques pour les structures d'hébergement et de restauration (effet temporaire, indirect). Le circuit de randonnée le plus proche du site d'implantation (à 465 m au nord) ne sera pas impacté par des émissions de poussières ou des nuisances sonores lors de la phase chantier.
Avec un enjeu très faible sur le tourisme et les loisirs, les impacts du projet en phase chantier sont positifs sur les structures d'hébergement et de restauration à proximité et nuls sur les sentiers de randonnée.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

I. 1. 5. Occupation des sols

Le site d'étude occupait 1,6% de la surface communale de Bouresse. Cependant, le site d'implantation ne s'implante pas sur la totalité du site d'étude puisque la partie nord-ouest (au nord de la route communale) est finalement évitée.
La surface clôturée de la centrale de Bouresse présente une superficie d'environ 37 ha qui correspond à environ 1% de la superficie de la commune, ce qui est faible d'un point de vue de l'occupation des sols.

D'après la base de données CORINE Land Cover 2018, la commune de Bouresse est composée à 91,7% de territoires agricoles, dont le site d'étude fait partie. Au total, le site d'implantation représente près de 1,1% du territoire agricole de la commune.

La mise en place du projet entraînera une perte du territoire agricole. 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 1% de la superficie communale, dont 1,1% de son territoire agricole. Les effets sont directs et de niveau faible au vu des superficies communales concernées.
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 identiques 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 317.

I. 1. 7. Contexte agricole et appellations d'origine

Les impacts du projet de parc agrivoltaïque de Bouresse sont modérés en phase chantier, du fait de l'arrêt de l'activité agricole durant cette période sur l'intégralité de la surface du projet.

La commune de Bouresse appartient au territoire de 4 AOC-AOP et 5 IGP. Aucun d'entre eux ne fait l'objet d'une délimitation parcellaire au sein du site d'implantation. Les travaux n'auront aucun impact sur les aires d'appellation d'origine.

Analyse des impacts

L'effet du projet lors de la phase chantier est l'occupation de parcelles agricoles en cultures (effet direct temporaire). Aucun impact n'est attendu sur les appellations d'origine.
Avec des enjeux modérés (contexte agricole) et faibles (appellations d'origine), les impacts du projet en phase chantier sont moyens 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

Comme pour le site d'étude, aucun boisement n'est présent au sein du site d'implantation. Le projet de centrale agrivoltaïque au sol de Bouresse ne nécessite aucune demande de défrichement ni aucun déboisement.

Les deux parcelles agricoles qui composent le site d'implantation sont bordées de haies plus ou moins denses (arbres et grands végétaux). Aux vues de leurs intérêts paysagers et écologiques, elles devront être maintenues malgré les travaux et le passage des engins de chantier.

Analyse des impacts

Le site d'implantation ne présente aucun boisement à l'intérieur de son périmètre. Cependant de nombreuses haies entourent les parcelles agricoles du site d'implantation. Elles seront toutes conservées pour la mise en place du parc.
Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur le contexte forestier en phase chantier sont très faibles.

Positif	Nul	**Très faible**	Faible	Moyen	Fort

I. 1. 9. Infrastructures et réseaux de transport

L'aéroport le plus proche est localisé à 30 km au nord-ouest du site d'étude. Le projet est situé en dehors de toute servitude dépendante de l'aviation civile.

Aucune gare ferroviaire n'est recensée sur la commune de Bouresse. La voie ferrée la plus proche est située sur la commune de Civaux à 7 km au nord-est du site d'implantation.
Au vu de cette distance, les nuisances liées à la phase chantier n'impacteront pas les infrastructures de transport ferroviaire.

Concernant les infrastructures routières, la commune de Bouresse est desservie par plusieurs infrastructures de transport routier. Quatre routes départementales traversent la commune de Bouresse, dont l'une longe le site d'étude (la D8). Une route communale longe également le site d'implantation de l'ouest au nord jusqu'à rejoindre la D8.

Une légère augmentation de la circulation aux abords du site pourra être induite en période de travaux et particulièrement lors de l'apport des équipements sur site.
Pendant la phase chantier, la construction du parc solaire entraînera la circulation d'environ dix engins par jour, comme présenté dans le Chapitre 4 :III. 2 « *Phase de construction* » en page 300.

La D8 est la route la plus importante à proximité du site, elle fait l'objet d'un comptage du trafic. En 2020, à proximité du site d'implantation, la D8 enregistrait un TMJA de 1 350 véhicules légers et 22 poids lourds.
La phase travaux pouvant nécessiter jusqu'à 10 engins par jour, elle entrainera au maximum une augmentation de 0,73% de véhicules sur la D8.

Enfin, un chemin traverse le site d'implantation, cependant l'implantation a été réalisée de manière à laisser accessible ce chemin en séparant le projet en deux zones clôturées de part et d'autre.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont une augmentation du trafic routier aux abords du site (de 0,73% maximum sur la D8) et une perturbation ponctuelle de la circulation relative au passage des engins de chantier (sur les axes moins importants). Il s'agit d'effets temporaires et directs.
Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les voiries 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.

Pour rappel, 3 gestionnaires de réseaux ont des installations qui longent et/ ou traversent le site d'étude : Orange, SRD et Eaux de Vienne. De plus, un faisceau hertzien de Bouygues Telecom traverse le site d'étude.

Le site d'implantation du projet ne s'implante pas sur la totalité du site d'étude. De ce fait, aucun réseau ne traverse le site d'implantation, excepté le faisceau hertzien de Bouygues Telecom.
La phase chantier n'impactera pas les réseaux existants dans la mesure où ils sont situés le long de la D8 et de la route communale, où aucun élément lié au projet ne sera implanté.

La figure ci-après localise les réseaux par rapport au site d'implantation.

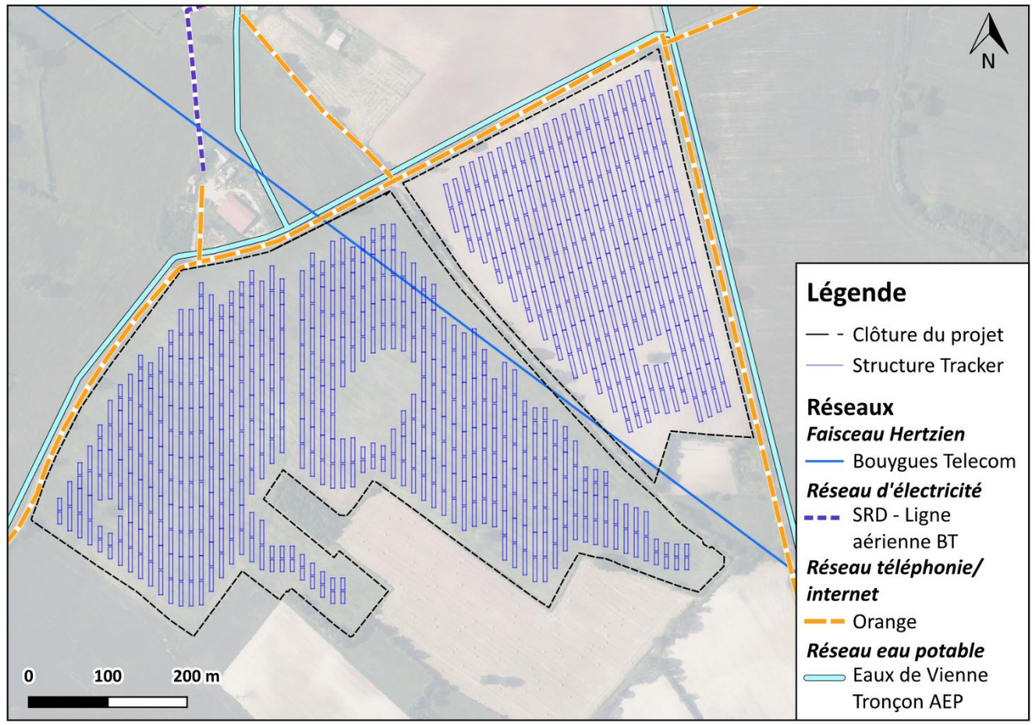


Figure 214 : Localisation des réseaux par rapport à l'implantation du projet
(Source : carte-fh.lafibre.info, SRD, Orange, Eaux de Vienne, ZE Energy et NCA Environnement)

Analyse des impacts

Aucun réseau ne traverse le site d'implantation, excepté un faisceau hertzien appartenant à Bouygues Télécoms. Celui-ci n'est pas matérialisé et ne gêne pas l'implantation du projet. Lors de la phase chantier, le personnel de chantier ainsi que les engins ne devraient pas impacter les réseaux existants au vu de leur localisation.
Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les réseaux en phase chantier sont 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.

La carte suivante localise l'habitation située à proximité du site d'implantation.

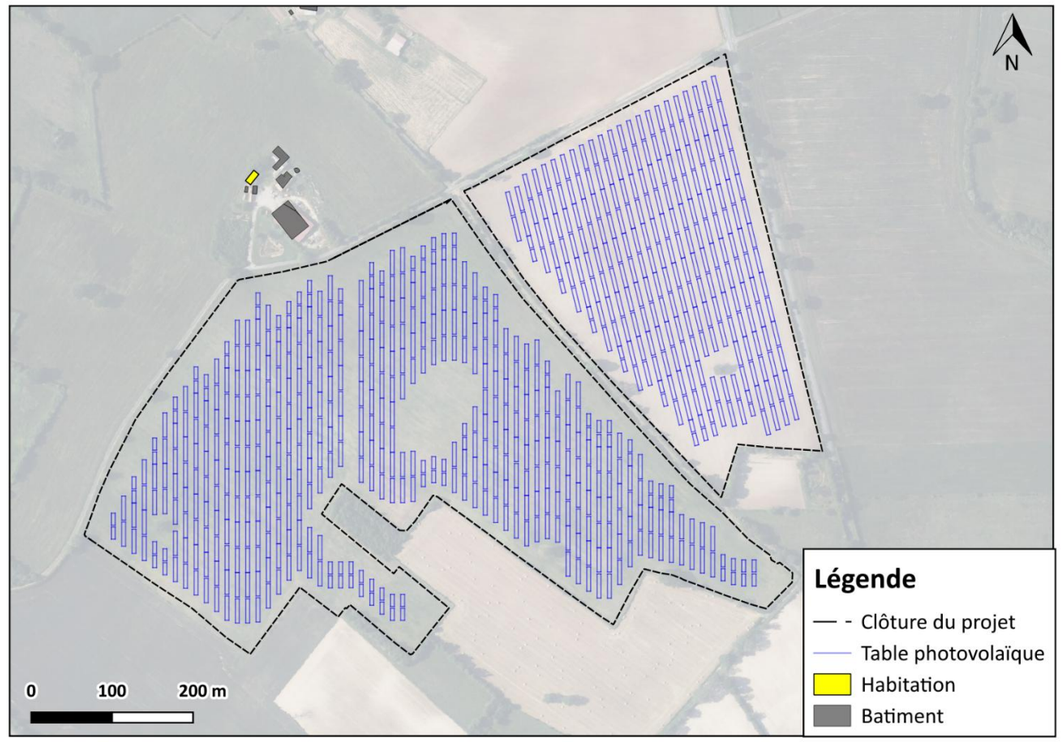


Figure 215 : Localisation de l'habitation située à proximité du site d'implantation
(Source : ZE Energy et NCA Environnement)

L'habitation la plus proche est située à 90 m au nord du site d'implantation (pour rappel, elle était initialement située au sein du site d'étude). Il s'agit de la seule habitation au sein du lieu-dit « *le Puisnard* ». Cette habitation sera impactée par les nuisances sonores en phase chantier.
Les bâtiments liés à cette habitation (dépendances, hangars…) sont au plus proches à 30 m du site d'implantation, de l'autre côté de la route communale.

De plus, lors de la phase chantier, des vibrations ponctuelles de basse fréquence sont susceptibles d'être produites lors de l'utilisation de certains engins, associée 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.

L'habitation située à 90 m du site d'implantation est susceptible de ressentir quelques vibrations lors de l'installation des éléments les plus près de cette dernière, au nord du site.
Les engins utilisés seront conformes à la réglementation et engendreront donc des émissions acoustiques comprises entre 70 et 80 dB(A), à 1 m de distance uniquement. Au-delà, on estime que la contribution de ces mêmes engins est inférieure à 40 dB(A) dès 50 m de distance.

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 pourrait affecter la qualité de l'air, en cas de temps sec et venté. Toutefois, la période visée pour la réalisation des travaux sera concentrée surtout à l'automne et à l'hiver.
L'habitation la plus proche, située à 90 m, pourrait potentiellement être impactée par ces nuisances lors de l'installation des éléments les plus au nord du site d'implantation.

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 issue 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 des engins sur le chantier peut entraîner la production de déchets et nécessite une gestion rigoureuse afin de prévenir tout risque de pollution, des déchets de type huiles ou pièces mécaniques usagées, parfois souillées par des hydrocarbures.

Pendant la phase d'aménagement de la centrale, la production des 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.
Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur la santé humaine en phase chantier sont faibles à moyens de par la proximité des habitations les plus proches (90 m).

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	**Moyen**	Fort

I. 1. 12. Risques technologiques

La commune de Bouresse est concernée par le risque nucléaire, le site d'implantation se situe dans le périmètre de 10 km entourant la centrale nucléaire de Civaux et appartient au PPI de cette même centrale.
La phase chantier du projet ne présente pas d'impact particulier vis-à-vis de la centrale nucléaire de Civaux et inversement.
La commune est concernée par le risque de transport de matières dangereuses, au même titre que l'ensemble des communes du département, bien qu'aucune infrastructure importante ne traverse le territoire communal.
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.

Le projet n'est pas soumis au risque industriel lié à un établissement SEVESO. L'installation classée pour l'environnement la plus proche est située à 1,5 km du site d'implantation. La commune de Bouresse n'est pas soumise au risque de rupture de barrage.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont, de manière indirecte, une augmentation du risque d'accident sur les axes routiers, ces derniers étant tous plus ou moins soumis au risque Transport de Matière Dangereuse (TMD). Il s'agit d'effets temporaires et indirects.
Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les risques technologiques en phase chantier sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

I. 2. Effets temporaires sur l'environnement physique

I. 2. 1. Topographie

Aucun remaniement du sol n'est prévu pour la phase chantier du projet, la topographie restera similaire à la topographie d'origine. Les seules modifications du sol seront localisées au niveau des postes techniques et des pistes lourdes, cependant ces modifications n'altèreront pas la topographie globale du site d'implantation.

Analyse des impacts

Le projet n'aura aucun effet sur la topographie du site étant donné qu'aucune modification majeure du sol n'aura lieu. Avec un enjeu très faible, l'impact du projet sur la topographie est négligeable.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

I. 2. 2. Sols et sous-sols

Les impacts négatifs sur les sols d'un projet de centrale photovoltaïque 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 l'armoire de coupure. 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 n'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, dans la mesure du possible, les véhicules devront rester sur les pistes 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. 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 entraîneraient par conséquent une pollution des nappes d'eau souterraines.

Le cours d'eau le plus proche du site d'implantation est la Dive de Morthemer, située à 240 m à l'est du projet. La présence de la D8, et de ses fossés, entre le cours d'eau et le site d'implantation diminue les risques d'impacts potentiels sur le cours d'eau. Pour rappel, le site d'implantation est également localisé dans le périmètre de protection éloigné du captage de « la source de Fontjoin ».
D'après l'ARS (Annexe 14) « *Des mesures spécifiques adaptées devront être prévues pour le chantier afin d'éviter tout risque d'introduction d'eau de ruissellement chargée en matières en suspension (MES) et/ou de produits polluants vers la nappe.* »

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, et de fréquence très faible.
Avec un enjeu modéré (eau souterraine et eau superficielle), 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, précipitations, vents) n'est attendue.

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.

La commune de Bouresse ne fait pas partie des communes dans lesquelles il y a eu au moins un signalement d'Ambroisie à feuilles d'armoise. Toutefois, cinq communes voisines à Bouresse ont recensé un signalement. Le département de la Vienne n'est pas doté d'un arrêté préfectoral relatif à la lutte contre les ambroisies.

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.

Le site d'implantation est concerné par la problématique de l'Ambroisie dans la mesure où la plante a déjà été observée sur cinq communes limitrophes ainsi que sur le site d'implantation (Chapitre 3 :IV. 4. 2 *« Flore et habitats »* en page 143).

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. Au moins un pied d'Ambroisie a été retrouvé sur cinq communes limitrophes à Bouresse. De plus la plante a été observée sur le site d'implantation. 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

La commune est concernée par le risque inondation (AZI de la Dive de Morthemer), en revanche le site d'implantation n'est pas concerné.
Globalement, le site d'implantation est majoritairement concerné par une zone sujette aux inondations de cave. La commune de Bouresse est soumise au risque de mouvements de terrain, mais aucun n'a été recensé sur le site. Ce dernier présente majoritairement un risque d'aléa moyen concernant le risque de retrait-gonflement des argiles, excepté pour une partie ouest où l'aléa est fort. La commune de Bouresse n'est pas concernée par le risque lié aux cavités souterraines. D'après le DDRM 86, la commune n'est pas soumise au risque de feu de forêt. Enfin, elle est concernée par un faible risque de foudre (pas plus de 25 fois par an) et présente un aléa faible au risque sismique.

La phase chantier du projet de la centrale agrivoltaïque au sol n'accentuera pas les risques naturels présents sur la commune et donc sur le site d'implantation.

Analyse des impacts

La phase de travaux du projet de Bouresse n'aura pas d'impact direct sur les risques naturels.
Avec un enjeu modéré, l'impact du projet sur les risques naturels est nul.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

I. 3. Effets temporaires sur la biodiversité

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

Tableau 76 : 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

Tous les taxons ciblés dans le diagnostic d'état initial ne seront pas affectés de la même façon par le projet : en effet, dans le cas présent, au regard de la configuration du projet et des enjeux mis en exergue par le diagnostic d'état initial, **l'avifaune nicheuse, l'herpétofaune et la flore** constitue les taxons le plus sensibles potentiellement au projet. Il conviendra donc de prendre toutes les mesures nécessaires afin de pallier ces éventuels effets.

La zone d'étude, située à l'ouest de la ville de Bouresse (86) est incluse dans un secteur de plaines vallonées plus ou moins boisées marquées par l'importance de terres arables et de prairies (permanentes et temporaires) en contexte bocager.

I. 3. 1. La faune et la flore

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

En effet, pour les amphibiens et les reptiles, le risque d'écrasement des individus par les machines en phase travaux est à prendre en considération tout comme les périodes de vol des papillons et des libellules concernant l'entomofaune.

De plus, pour l'avifaune, le dérangement temporaire potentiel des individus en période de nidification et la destruction des nichées durant la réalisation des travaux sont aussi à prendre en compte.

Enfin pour les mammifères, notamment les chiroptères, les périodes d'hibernation et de reproduction sont à éviter.

Pour la flore, la période de floraison est à éviter entre avril et juillet. Cela peut entrainer une destruction de l'habitat par piétinement ou passage des engins.

Par conséquent, il conviendra de prendre certaines précautions, surtout concernant la sélection des périodes pour effectuer le chantier. Le tableau suivant permet de visualiser les périodes sensibles à éviter pour chacun des groupes ciblés.

Tableau 77 : Périodes favorables et défavorables aux travaux pour chacun des groupes ciblés.

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

Périodes favorables aux travaux

Périodes défavorables aux travaux

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

Analyse des impacts

Les effets temporaires du chantier de construction du projet agrivoltaïque sur les différents taxons sont forts. En effet, les haies et les arbres isolés constituent de réel habitat de reproduction ou hibernation pour l'herpétofaune et l'avifaune nicheuse. Enfin, pour les mammifères et l'entomofaune, selon la période d'intervention, un risque fort de mortalité d'individus est à prendre en compte.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	**Fort**

I. 3. 2. Les habitats

Les habitats se trouvant dans l'emprise du projet sont décrits dans le tableau ci-dessous.

Tableau 78 : Habitats sous l'emprise du projet

Nom de l'habitat	Code Corine biotopes	HIC (Natura 2000)	EUNIS	Surface sur la ZIP (en ha)	Emprise du projet (surface clôturée) sur la ZIP (en ha)	% d'emprise du projet (surface clôturée) sur la ZIP (en ha)
Friches rudérales pluriannuelles mésophiles	87.1/87.2	-	I1.53c	27,8	12,97	47%
Jachères post-culturales	87.1/87.2	-	I1.52	26,2	26,2	100%

Il est important de noter que l'impact produit par l'effet d'emprise est temporaire, étant donné que le milieu naturel aura la capacité de se régénérer une fois les travaux d'implantation terminés. En effet, le système choisi, fixés préférentiellement par pieux battus, représente une surface négligeable d'emprise au sol, contrairement à d'autres systèmes tels que les fixations sur plots bétons ; et ne nécessite que très peu d'intervention sur le sol même et sa structure. L'effet d'emprise concerne donc principalement la phase de travaux. La strate herbacée sera en mesure de se restaurer dans un état proche de la situation initiale.

Lors des travaux, deux types de pistes seront présentes dans l'enceinte du projet, une piste lourde de 0,43 ha et une piste intérieure laissée en terrain naturel de 2,15 ha. Ces pistes auront une largeur de 5m.

Seule la piste lourde subira un changement lors du chantier, avec l'ajout de gravier sur 20 cm et donc un décaissement de la terre sur cette même surface. Les matériaux utilisés n'imperméabiliseront pas le sol, cependant il est important de noter que l'infiltration de l'eau sur ces zones sera plus lente que sur une zone enherbée.

La piste intérieure sera laissée en terrain naturel. Elle sera utilisée par les engins lors des travaux, puis elle sera remise en état. La strate herbacée sera en mesure de se restaurer dans un état proche de la situation initiale. Aucun terrassement n'est prévu sur ces pistes.

Des régalages sont prévus au niveau des postes de livraison, des postes de transformation et des citernes. Un apport de matériaux sera réalisé pour la création des pistes lourdes pour leur donner un effet bombé, permettant un écoulement libre des eaux pluviales. Les engins évolueront au niveau des pistes pour préserver les habitats.

Analyse des impacts

Les effets temporaires du chantier de construction du projet agrivoltaïque de Bouresse sur les habitats sont faibles. Car les habitats sous l'emprise des travaux sont des habitats anthropisés ou soumis à rotation (friches rudérales et jachères post-culturales) ayant un enjeu de conservation faible à modéré. Les habitats herbacés présents pourront se restaurer.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

I. 3. 3. La flore invasive

L'élaboration d'un projet doit également prendre en considération les espèces exotiques envahissantes. En effet, ces espèces à fort pouvoir de colonisation peuvent drastiquement réduire voire détruire la fonctionnalité des écosystèmes en colonisant de manière excessive les niches écologiques des espèces endémiques.
Dans le cadre du présent projet, plusieurs espèces invasives sont présentes, elles sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 79 : Liste et caractère invasif des plantes envahissantes recensées sur le site d'étude
(Source : NCA Environnement)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut EEE	Statut LRR	Nombre de stations
Acer pseudoplatanus	Érable sycomore	À surveiller	NAa	2
Ailanthus altissima	Ailanthe glanduleux	Avérée	NAa	1
Amaranthus hybridus	Amaranthe hybride	À surveiller	NAa	1
Ambrosia artemisiifolia	Ambroisie à feuilles d'armoise	Avérée	NAa	6
Ceratochloa cathartica	Brome cathartique	Potentielle	NAa	6
Cortaderia selloana	Herbe de la pampa	Avérée	NAa	1
Datura stramonium	Datura	Avérée	NAa	8
Erigeron canadensis	Erigeron du Canada	À surveiller	NAa	10
Panicum dichotomiflorum	Panic à fleurs dichotomes	À surveiller	NAa	3
Robinia pseudoacacia	Robinier faux acacia	Avérée	NAa	11
Sporobolus indicus	Sporobole des Indes	Avérée	NAa	1
Xanthium orientale subsp. italicum	Lampourde d'Italie	Avérée	NAa	3

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 provisoire des espèces exotiques envahissantes de Poitou-Charentes (CBNSA, 2015).

Il conviendra en phase chantier de prendre toutes les précautions nécessaires afin d'éviter leur prolifération dans le milieu naturel.

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

Analyse des impacts

Les effets temporaires sur les espèces végétales exotiques envahissantes sont forts. Elles doivent impérativement être prises en compte en phase chantier pour éviter leur prolifération.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	**Fort**

I. 3. 4. 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 leur fonctionnalité.

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 en phase de construction :

- l'utilisation et la création des pistes internes et lourdes ;
- la création de liaisons électriques ;
- le raccordement électrique aux postes de livraison et de transformations.

La première étape du chantier s'attachera à la création des pistes. Toutefois, seules les pistes lourdes seront modifiées par l'ajout de graviers sur 20 cm de hauteur. Les pistes internes seront utilisées lors du chantier par les engins, puis remise en état à la fin des travaux. Des tranchées seront réalisées au sein des jachères et friches pour enterrer le réseau électrique interne, à une profondeur de 0,8 à 1 m sur une largeur d'environ 0,5 m. Ces tranchées seront remblayées et les parcelles remises en état après intervention.

Il est important de rappeler que le chantier va durer environ 10 mois. De plus, les éléments temporaires du plan de masse seront remis en état et laissés au naturel (réensemencement des zones à nue pour limiter le développement d'espèces végétales exotiques à caractère envahissant) à la fin des travaux. La strate herbacée sera en mesure de se restaurer dans un état proche de la situation initiale. Ainsi, l'impact ne sera pas effectif sur une année complète.

Il conviendra d'éviter la période de hautes eaux (novembre à février) pour les passages des engins au niveau de la zone humide. De plus, l'impact est temporaire et ne concernera que sa fonctionnalité hydrologique. Ainsi, 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).

L'impact temporaire lié aux tranchées qui seront effectuées dans la zone humide, pour le passage des câbles électriques, est nul. En effet, les déblais des tranchées seront remis aussitôt après le passage des câbles. Ce qui permet de conserver le sol sans impact sur ce dernier, car aucun compactage ne sera effectué, ni de modification de la topographie. Les engins de chantier circuleront au niveau des pistes uniquement.

Analyse des impacts

Les effets temporaires du chantier de construction du parc agrivoltaïque sur la zone humide sont nuls. L'impact temporaire est lié aux tranchées qui seront effectuées dans la zone humide, pour le passage des câbles électriques. Les engins de chantier circuleront au niveau des pistes uniquement.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	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 des éléments du patrimoine protégé se trouvant dans les aires d'étude du projet ne présente de lien visuel avec celui-ci. Malgré cela, un niveau de sensibilité « très faible » avait été attribué au Donjon de la Rigaudière (situé à 596 m des parcelles du projet), car le chemin y menant offrait une ouverture ponctuelle sur le site d'étude. D'ailleurs, c'est essentiellement la végétation qui qualifie sa façade est qui était visible.

Analyse des impacts

Il est prévu de conserver la végétation suite à la mise en œuvre du projet, permettant ainsi d'en déduire que l'impact du chantier sur le patrimoine est négligeable.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

I. 4. 1. Les impacts temporaires de la zone de projet sur le paysage

La zone de travaux sera appréciable depuis les axes de circulation l'encadrant ainsi que la ferme du Puisnard, incluant une habitation. La phase de travaux sera donc essentiellement remarquée par les usagers de ces lieux. Rappelons que le propriétaire des parcelles du projet, également porteur de ce dernier, investit le lieu-dit qui se trouve au plus proche du projet.

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

Au vu de l'éloignement des lieux de vie et d'activité par rapport à la zone de projet, l'ensemble des impacts temporaires que peuvent engendrer les travaux sur le paysage est faible.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	Moyen	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 LIEES 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'habitants au sein de la commune ou encore les logements.

Analyse des impacts

Avec un enjeu modéré, 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 agrivoltaïque engendrera le versement annuel des taxes locales aux collectivités (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 2025, elle s'élève à 3 542 €/MW installé par an.

La centrale agrivoltaïque au sol de Bouresse aura une puissance totale de 22 MWc. Elle entraînera des retombées fiscales d'environ 74 668 € par an.

Le projet 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 haies constitue également un impact positif pour les activités économiques du secteur.

Par ailleurs, l'étude de l'ADEME sur la filière photovoltaïque[14] indique qu'une centrale photovoltaïque au sol génère 9,7 ETP[15]/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 au sol projetée par ZE Energy sur la commune de Bouresse génèrerait environ 213 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 213 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	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 1. 3. Patrimoine culturel

Monuments historiques, sites classés et inscrits et sites patrimoniaux remarquables

Le monument historique le plus proche, le Donjon de la Rigaudière, est situé à 600 m au nord-est du site d'implantation. Aucun site inscrit ni site classé n'est présent à moins de 13 km du projet. Le Site Patrimonial Remarquable (SPR) le plus proche est situé à 15 km au nord-est du site d'étude.
Au vu des distances, les nuisances liées à la phase d'exploitation n'impacteront pas les monuments historiques, les sites classés et sites patrimoniaux remarquables.

Concernant la visibilité, celle-ci est traitée dans le volet paysager : Chapitre 5 :II. 4 « Effets permanents du projet sur le paysage » en page 344.

Patrimoine archéologique

Le site d'implantation est susceptible de donner lieu à une prescription d'archéologie préventive avant la réalisation des travaux, cependant aucun impact sur le patrimoine archéologique n'est attendu en phase d'exploitation.

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. Les covisibilités entre le site d'implantation et le patrimoine culturel sont traitées dans le volet paysager.
Le projet ne présente aucun impact sur le patrimoine archéologique en phase d'exploitation.
Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur le patrimoine culturel sont nuls.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

[14] *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.

[15] Équivalent Temps Plein

II. 1. 4. Tourisme et loisirs

Plusieurs hébergements touristiques sont recensés sur la commune de Bouresse, cependant ils ne seront pas impactés par la phase d'exploitation du projet car aucune visibilité n'est possible avec le projet.

Il existe plusieurs circuits de randonnées sur la commune, dont le plus proche est à 465 m au nord du site d'implantation. En phase d'exploitation le projet photovoltaïque n'aura pas d'effet direct sur les activités touristiques.

Le projet agrivoltaïque pourrait entrer dans le cadre d'une information de la commune à destination du public : l'engagement de la collectivité pour mettre en œuvre la transition énergétique et le développement des énergies renouvelables, dans un contexte de solidarité territoriale. Pour ce faire, des panneaux d'information sur la centrale agrivoltaïque au sol ainsi que sur sa capacité peuvent être mis en place au niveau des routes et chemins à proximité du site d'implantation.

Le projet pourra avoir un impact positif sur l'engagement de la commune dans la transition énergétique.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont la création d'une opportunité pour la collectivité de s'engager dans la mise en œuvre de la transition énergétique et le développement des énergies renouvelables, ainsi que le renforcement d'un tourisme « vert ». Il s'agit d'un effet permanent, indirect, et positif.
Avec un enjeu très faible, le projet ne présente aucun impact sur les circuits de randonnées ou les logements touristiques en phase d'exploitation.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 1. 5. Occupation des sols

Pour rappel, le site d'implantation occupe 1% de la superficie communale, dont 1,1% de son territoire agricole.
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 une activité agricole sera toujours présente. Les parcelles du site d'implantation finale, utilisées pour des cultures, conserveront cet usage lors de l'exploitation (production de fourrage de haute qualité).

Analyse des impacts

Les effets du projet en phase exploitation sur l'occupation des sols sont nuls car un usage agricole sera maintenu sur les parcelles du site d'implantation, elles resteront des territoires agricoles.
Avec un enjeu faible, les impacts du projet sont nuls sur l'occupation du sol.

Positif	Nul	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 de Bouresse est dotée d'une carte communale.

Le site d'étude du parc agrivoltaïque se situe sur une zone définie par la carte communale comme zone naturelle (zone N) où le projet de centrale agrivoltaïque au sol est accepté.
De plus, selon le PLUi en cours de rédaction sur le territoire, la zone d'implantation se trouve en zone agricole (zone A), où le projet de centrale agrivoltaïque au sol serait également autorisé.

Le contexte national, par le biais entre autres de la loi d'accélération des énergies renouvelables, souhaite développer davantage la production d'électricité verte. En parallèle, ces dernières années ont été marquées par une baisse de l'activité agricole sur le plan national.
Le projet de centrale agrivoltaïque au sol de Bouresse répond à ces deux attentes en permettant la production de 33 054 MWh/an d'électricité, ainsi que le maintien d'une activité agricole sur le territoire communal.
Le présent projet à Bouresse répond ainsi à des raisons écologiques et agricoles.

Le présent projet de centrale agrivoltaïque au sol de Bouresse est compatible avec le règlement de la carte communale de Bouresse ainsi que le PLUi en cours de rédaction. Les prescriptions du futur PLUi concernant les haies à sauvegarder sont respectées dans la mesure où toutes les haies existantes au niveau du site d'implantation sont maintenues.

II. 1. 6. 2. Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE

Les schémas directeurs et d'aménagement et de gestion des eaux, et leurs orientations et dispositions ont été détaillés au *Chapitre 3 :III. 4. 2 « Outils de planification : SDAGE et SAGE » en page 105.*

SDAGE Loire-Bretagne

Le projet de centrale agrivoltaïque au sol de Bouresse devra être compatible avec les dispositions et orientations du SDAGE du Bassin Loire-Bretagne. 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 80 : Compatibilité du projet de centrale agrivoltaïque au sol avec le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027

Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet de centrale agrivoltaïque au sol
Repenser les aménagements des cours d'eau dans leur bassin versant	Non	/
Réduire la pollution par les nitrates	Non	/
Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique	Oui	Collecte et traitement adapté des effluents. Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu. Disponibilité de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle.
Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides	Oui	Pas d'utilisation de produit phytosanitaire.
Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants	Oui	Collecte et traitement adapté des effluents. Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu. Disponibilité de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle.

Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet de centrale agrivoltaïque au sol
Protéger la santé en protégeant la ressource en eau	Non	/
Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable	Non	/
Préserver les zones humides	Oui	Les zones humides ont été évitées pour l'implantation du projet.
Préserver la biodiversité aquatique	Non	/
Préserver le littoral	Non	/
Préserver les têtes de bassin versant	Non	/
Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques	Non	/
Mettre en place des outils réglementaires et financiers	Non	/
Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.	Non	/

Le projet de centrale agrivoltaïque au sol de Bouresse est compatible avec les orientations du SDAGE Loire-Bretagne.

SAGE Vienne

Le site d'implantation appartient au SAGE Vienne. Sa compatibilité avec ce dernier est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 81 : Compatibilité du projet de centrale agrivoltaïque au sol avec le SAGE Vienne

	Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet de centrale agrivoltaïque au sol
Enjeux généraux	Assurer un bon état écologique des eaux de la Vienne et ses affluents	Non	/
	Valoriser et développer l'attractivité du bassin	Non	/
Enjeux particuliers	Restaurer les cours d'eau du bassin	Non	/
	Préserver les milieux humides et les espèces pour maintenir la biodiversité	Oui	Les zones humides ont été évitées pour l'implantation du projet.
	Optimiser la gestion quantitative des eaux du bassin de la Vienne	Non	/
	Garantir une bonne qualité des eaux superficielles et souterraines	Oui	Imperméabilisation très limitée des surfaces ; Absence de rejet dans le milieu ; Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu.

Le projet de centrale agrivoltaïque au sol de Bouresse est compatible avec les objectifs prédéfinis du SAGE Vienne.

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 et appellations d'origine

Les éléments présents dans ce paragraphe proviennent de l'Etude Préalable Agricole du projet, réalisée par la chambre d'agriculture de la Vienne, et concerne la variante 4 du projet, à savoir avant le passage du projet en tracker. L'EPA mise à jour avec l'implantation finale sera réalisée et déposée en parallèle de l'EIE.

Le Tableau 82 recensent les impacts du projet agrivoltaïque de Bouresse.

L'impact le plus important est faible et concerne les aides perçus par l'exploitant.

« La présente étude concerne un projet agrivoltaïque développé par la société ZE Energy sur la commune de Bouresse. La surface totale clôturée du projet est de 37,23 ha.
Le choix de la parcelle est justifié par la proximité du siège de l'exploitation.
Au travers des différentes caractéristiques techniques du projet, le maître d'ouvrage réalise les mesures d'évitement qui permettent de minimiser son impact sur la consommation de terres agricoles et sur l'activité agricole.
Ainsi, sur les 37,23 ha qui sont concernés par le projet agrivoltaïque, seulement 0,56 ha seront artificialisés pour les équipements de la centrale et la surface restante disponible pour l'activité de production de fourrage de qualité sera de 36,67 ha.
Cette perte de surface agricole de 0,56 ha entraine un montant de compensation collective agricole de 1 138,98 €.
Le choix du versement des montants et leur répartition pourront être discutés avec les services de la DDT et la CDPENAF.
Il est toutefois à noter que la faisabilité du projet tient à l'investissement d'un séchoir par la société ZE Energy qui sera prestataire de séchage du fourrage, permettant au fourrage de Monsieur Christian MUSARD d'atteindre la qualité nécessaire au projet. Cet investissement dépasse le montant de la compensation collective calculée ci-dessus. »

Analyse des impacts

Les impacts liés à l'agriculture pour le projet agrivoltaïque de Bouresse sont positifs à faibles.

Positif	**Nul**	**Très faible**	**Faible**	Moyen	Fort

Tableau 82 : Bilan des impacts du projet agrivoltaïque

(Source : Etude Préalable Agricole du projet agrivoltaïque de Bouresse, Chambre d'agriculture de la Vienne, p 129)

	Impacts agricoles	Degré d'impact global
Impacts sur l'exploitation agricole	Impact sur les aides	Faible
	Impact sur la SAU	Très faible
	Impact sur la production végétale	Nul
	Impact sur les revenus de l'exploitation	Positif
	Impact sur l'agritourisme	Nul
	Impact sur l'emploi agricole	Nul
Impact sur le périmètre d'étude élargi	SAU	Très faible
	Prélèvement foncier	Très faible
	Impact sur le bâti	Nul
	Perturbation du marché foncier	Très faible
	Impact sur l'emploi agricole	Nul
	Coupure de l'espace agricole	Nul
	Dénaturation des terrains à court et moyen termes	Très faible
	Dénaturation des terrains à long terme	Très faible
	Impact sur l'agritourisme	Nul
	Economie agricole	Positif

II. 1. 8. Contexte forestier et boisements

Aucun boisement n'est présent au sein du site d'implantation. Pour rappel, les deux parcelles agricoles qui composent le site d'implantation sont bordées de haies plus ou moins denses (arbres et grands végétaux).
En phase d'exploitation celles-ci seront maintenues et entretenues si nécessaire.

Analyse des impacts

Aucun boisement n'est présent sur le site d'implantation. Les haies présentes en bordure du site seront maintenues et entretenues si nécessaire.
Ainsi, avec un enjeu faible, les impacts potentiels du projet sur le contexte forestier en exploitation sont nuls.

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 la route communale qui longe le nord et l'ouest du site d'implantation. 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.

Concernant l'implantation du projet, les panneaux sont inclinés en direction du sud ce qui ne perturbera pas les usagers de la route communale au nord, ni ceux qui emprunteront la D8 à l'est, où la haie existante sera conservée.

Analyse des impacts

Les effets du projet en exploitation sont une augmentation du trafic routier aux abords du site lors des visites de maintenances et potentiellement d'interventions. Il s'agit d'effets permanents, indirects avec une fréquence très faible.
Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les infrastructures de transport en exploitation sont très faibles.

Positif	Négligeable	**Très faible**	Faible	Moyen	Fort

II. 1. 10. Réseaux existants et servitudes

Pour rappel, aucun réseau ne traverse le site d'implantation, excepté le faisceau hertzien de Bouygues Telecom. Celui-ci étant dématérialisé, il ne sera pas impacté par la présence du parc et inversement.

En phase d'exploitation, aucun effet de la centrale photovoltaïque au sol n'est attendu sur les réseaux.

Analyse des impacts

Le projet de Bouresse n'impactera pas les différents réseaux à proximité étant donné qu'ils sont localisés à l'extérieur du site d'implantation.
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'émettent aucun bruit (panneaux photovoltaïques, fondations, câbles électriques).
Les sources sonores du site 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.

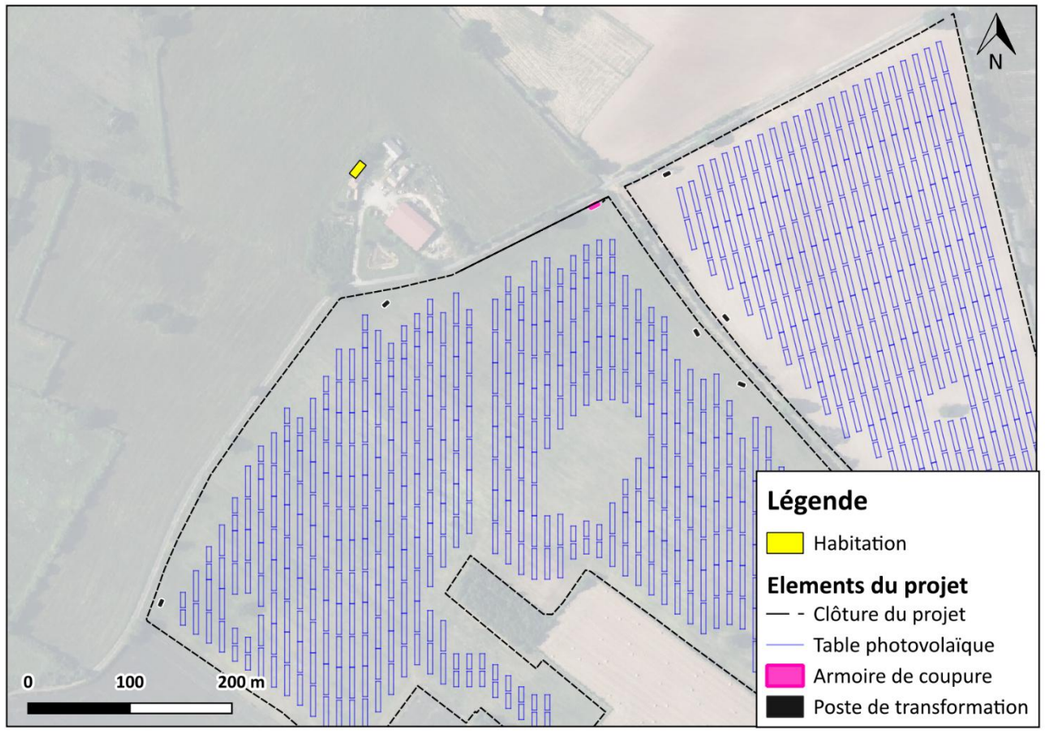


Figure 216 : Localisation des locaux techniques par rapport à l'habitation la plus proche
(Source : ZE Energy et NCA Environnement)

Locaux techniques

Les transformateurs 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 carte ci-après localise les locaux techniques par rapport à l'habitation la plus proche.

Le tableau suivant présente les distances des locaux techniques avec l'habitation la plus proche.

Tableau 83: Distance entre les locaux liés à la centrale agrivoltaïque au sol et l'habitation la plus proche

Locaux techniques bruyants	Habitation la plus proche	Distance entre l'élément et l'habitation
L'armoire de coupure	Maison située au lieu-dit « *le Puisnard* »	L'habitation la plus proche est à 222 m
Les 6 postes de transformation		L'habitation la plus proche de l'un des 6 PDT est à 124 m

De par leurs distances, l'armoire de coupure et les postes de transformations ne devraient pas être audibles depuis l'habitation la plus proche.

Moteurs 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 photovoltaïque ne seront pas source de vibrations.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont l'émission de bruit aux abords immédiats des structures de livraison et de transformation. Les effets du projet sur le bruit sont permanents, directs et avec une intensité très faibles. Les émissions sonores des postes de transformation et de l'armoire de coupure ne devraient pas être audibles depuis l'habitation la plus proche (124 m et 222 m).
Les impacts du projet sont très faibles au vu de la proximité entre les locaux techniques et l'habitation la plus proche.

Positif	**Négligeable**	**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 de l'accès principal, 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 de la route la plus proche (route communale et D8) ne devraient pas être gênés par de tels effets au vu de l'orientation des panneaux (ouest/est) et de la haies présentes le long de la limite ouest du site.

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[16] 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 2022, 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 ».*
Pour rappel, l'aéroport le plus proche est situé à 30 km au nord-ouest du site d'implantation.

Compte tenu de cette distance supérieure à 3 km, le projet n'aura pas d'impact sur le fonctionnement de cet aéroport.

Enfin, une étude d'éblouissement a été réalisée par SOLAÏS concernant la route départementale D8. Cette étude est entièrement disponible entière en Annexe 17, et les conclusions sont évoquées ci-dessous :
« *L'étude d'éblouissement montre qu'avec l'hypothèse d'un ciel parfaitement clair, le projet PV avec la configuration de tables proposée (trackers) peut générer de l'éblouissement pour les automobilistes ».*

- *Pour les automobilistes depuis le Nord, la trajectoire sera impactée par des rayons réfléchis avec les caractéristiques suivantes : Tronçon d'environ 110 m soit environ 5 secondes à 80 km/h.*
- *Pour les automobilistes depuis le Sud, l'analyse montre que les automobilistes ne seront jamais impactés par des rayons réfléchis si bien que le risque d'éblouissement les automobilistes sur la route département D8 est nul.* »

Pour ce projet, la probabilité d'occurrence de l'éblouissement et la sévérité de l'éblouissement sont faibles.

Analyse des impacts

Aucune pollution lumineuse n'est à présager. Les possibles effets de miroitement sont faibles sur la route communale au nord du site d'implantation et sur la D8 à l'est au vu de l'inclinaison des panneaux (est/ ouest) et des haies existantes. Les impacts du projet en phase d'exploitation sont faibles. Enfin, l'étude d'éblouissement indique que l'impact est faible sur la D8.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

II. 1. 11. 3. 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 84 : 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

[16] Direction Générale de l'Aviation Civile

Appareil	Champ magnétique (µT)	Champ électrique (V/m)
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 agrivoltaïque 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.

Tableau 85: Distance entre les sources de champ électromagnétique et l'habitation la plus proche

Locaux techniques bruyants	Habitation la plus proche	Distance entre l'élément et l'habitation
L'armoire de coupure	Maison située au lieu-dit « *le Puisnard* »	L'habitation la plus proche est à 226 m
Les 6 postes de transformation		L'habitation la plus proche de l'un des 6 PDT est à 112 m

L'armoire de coupure se trouve éloigné de toute habitation à environ 226 m. 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, positionnés à l'arrière des tables, la distance avec la première habitation sera au minimum égale à la distance entre les tables du projet est l'habitation, à savoir 124,5 m. A cette distance, le champ magnétique et électrique sera très faible.

Le poste de transformation le plus proche est à 112 m de l'habitation la plus proche.

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 au sol de Bouresse n'aura pas d'effet sur la santé humaine en relation avec les champs électromagnétiques. L'impact du projet est négligeable.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 1. 11. 4. 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 301). 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.

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

La centrale agrivoltaïque au sol de Bouresse n'aura aucun effet sur les risques technologiques en phase 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. Avec un enjeu très 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.

De manière général, la mise en place d'une centrale photovoltaïque entraîne une légère imperméabilisation des sols, liée à la mise en place des postes de transformation et de livraison, aux possibles voiries stabilisées en grave et aux fondations hors sol. Les fondations de types pieux battus sont à ce jour privilégiées pour l'intégralité du projet de Bouresse. 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 agrivoltaïque, 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 2 cm 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, au pied des panneaux d'une hauteur minimale de 1,2 m par rapport au sol. Les eaux pluviales continueront donc de s'écouler librement vers les fossés existants en bordure de parcelles. De plus, la topographie du site d'implantation est relativement plane. A noter que la technologie tracker offre une plus grande surface d'infiltration des eaux pluviales en lien avec la rotation des panneaux suivant la courbe du soleil dans la journée.

L'imperméabilisation des terrains naturels représente un impact sur les eaux superficielles. Cependant, les surfaces imperméabilisées lors de la phase chantier sont identiques à celles de la phase d'exploitation. Elles correspondront majoritairement à l'armoire de coupure (27,22 m²), aux six postes de transformation (88,72 m²), au local de stockage de matériel (33,47 m²) et aux citernes (312 m²). A cette valeur s'ajoutera celle des pieux battus, soit 272 m² pour 5 435 pieux. La surface imperméabilisée du projet est d'environ **733,4 m²** minimum.

De plus, environ 4 336,33 m² de pistes lourdes seront mises en place pour le projet. Les matériaux utilisés n'imperméabiliseront pas le sol (gravier ou laissé en terre), 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.

Les pistes légères, d'une surface totale de 21 484,2 m², restent de la surface agricole au même titre que le reste de la parcelle.

Compte tenu de l'imperméabilisation du site, le projet n'aura pas d'impact sur le ruissellement des eaux et donc le risque d'érosion du sol est négligeable.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont une imperméabilisation légère des sols et un faible risque d'érosion au pied des modules. Il s'agit d'effets permanents et indirects. 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 **733,4 m²**. De plus, 4 336,33 m² de pistes lourdes seront mises en place pour le projet, ainsi que 21 484,2 m² de pistes légères qui resteront de la surface agricole au même titre que le reste de la parcelle.

La disposition des panneaux est telle que les précipitations peuvent s'écouler vers le sol par les espaces situés entre les modules (2 cm) et entre les rangées (8 m), limitant significativement la formation d'une zone préférentielle soumise à l'érosion. De plus, les panneaux étant surélevés (de 1,2 m entre les panneaux et le sol) une couverture végétale peut être maintenus en dessous limitant d'autant plus le risque d'érosion des sols, et donc facilitant l'écoulement des eaux.

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. A 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 (en culture) et de la technologie retenue (trackers), la modification des écoulements ne sera pas significative pour le projet de centrale agrivoltaïque au sol de Bouresse.

Qualité des eaux souterraines et superficielles

Le cours d'eau le plus proche du site d'implantation est la Dive de Morthemer, située à 240 m à l'est du projet.
En raison de la nature des matériaux mis en place et l'exploitation de la centrale agrivoltaïque, aucun rejet particulier n'est à recenser.
Pour rappel, le site d'implantation est intégralement situé dans le périmètre de protection éloigné du captage de « la source de Fontjoin ». La réglementation générale y est applicable.

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 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.
La qualité des eaux souterraines et superficielles ne sera en aucun cas remise en cause par la mise en œuvre de la centrale 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 risque de perturbation de l'écoulement des eaux, une imperméabilisation partielle des sols des zones et un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets permanents, directs et indirects. Avec un enjeu modéré (eau souterraine et eau superficielle), les impacts du projet sur les eaux souterraines et superficielles sont faibles en phase d'exploitation.

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 XIXe 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).
- Aujourd'hui, **les évènements météorologiques et climatiques extrêmes chauds sont plus fréquents et intenses** que 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'engazonnement du terrain, les variations de température seront limitées et l'impact de la centrale agrivoltaïque sur le climat sera très 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. De plus, le projet contribue à produire de l'énergie bas carbone ce qui entre en compte dans la lutte contre le changement climatique et engendre également un impact positif. Les impacts du projet sur le climat sont très faibles et positifs.

Positif	Nul	**Très faible**	Faible	Moyen	Fort

II. 2. 5. Qualité de l'air

En phase d'exploitation, une centrale agrivoltaïque n'émet aucun rejet atmosphérique. Les installations auront donc 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. Cependant, la phase de construction et de transport, aussi appelé la phase « amont » des différents éléments qui la constitue, génère une émission de CO_2.

Le paragraphe II. 2. 5. 1. « Bilan carbone de la centrale hybride » a été rédigé par ZE Energy. Le bilan carbone complet du projet est disponible en Annexe 18.

II. 2. 5. 1. Bilan carbone de la centrale hybride

A date, voici les données de travail devant permettre d'établir le bilan carbone de la future centrale photovoltaïque hybride de Verrières, selon l'approche méthodologique traditionnelle où l'intensité carbone d'une source d'énergie est comparée à la valeur de référence à laquelle elle se substitue, ici le réseau national, de manière brute.

Il est à noter qu'une analyse cycle de vie (ACV), soutenue par l'Ademe, basée sur le retour d'expérience du fonctionnement des centrales hybrides de ZE Energy en service depuis trois années en France, est en cours de réalisation. Ses conclusions sont en cours de finalisation.

Les données concernant les panneaux photovoltaïques

Les niveaux d'émission à la fabrication des panneaux photovoltaïques ont fortement baissé durant la dernière décennie du fait de la forte augmentation de la puissance des panneaux à surface comparable.

Florian Brüstle a publié en 2022 une étude concernant l'emprunte carbone de panneaux photovoltaïques en Suède[17]. Parmi les informations publiées dans le cadre de cette étude scientifique, se trouve un tableau fournissant le niveau d'émission de différents panneaux comparables à ceux de notre projet.

Tableau 86 : L'emprunte carbone de panneaux photovoltaïques

(Source Florian Brüstle)

Jinkosolar Tiger Neo Bifacial BDV 570	**448 kg of CO2-eq per kW**
Jinkosolar Tiger Neo Bifacial BDV 610	**450 kg of CO2-eq per kW**
REC TwinPeak 4	450 kg of CO2-eq per kW
Hanwha Q.PEAK DUO series	300 kg of CO2-eq per kW

Nous retenons le niveau d'émissions de CO2 pour la fabrication du panneau photovoltaïque de 450 kg CO2 /kWc de puissance de production installée.

Pour être le plus précis possible il convient d'ajouter trois éléments « matériaux » dans l'analyse, regroupé dans un ensemble que l'on appellera ici « coût CO2 hors modules » :

- La fabrication des structures acier de montage des panneaux ;
- Le transport des panneaux ;
- Les autres équipements : câbles, fondations bétons, transformateurs, onduleurs.

Le dimensionnement de ce poste fait intervenir de nombreux critères dans les hypothèses de calcul qui ne permet pas de partir d'une donnée consensuelle scientifiquement. Il est ici proposé de retenir la valeur médiane de 0,0075 kg CO2-eq/kWh.

La puissance installée à Bouresse est de 22 MWc. La production électrique est de 1 155 GWh sur la durée d'exploitation de la centrale.

L'émission totale sur la durée de vie du projet est de l'ordre de :

- 9 900,0 tonnes de CO2, pour la fabrication des panneaux ;
- 8 662,5 tonnes de CO2, bilan des émissions CO2 hors modules ;
- Soit 18 562,5 tonnes de CO2.

Ce qui est équivalent au total à une émission moyenne prévisionnelle de CO2 de 16,1 kg CO2-eq/MWh produit sur 35 ans.

Les données concernant les batteries lithium-ion

Concernant le bilan carbone de ces dernières, l'évolution rapide des process industriels et la progression constante des caractéristiques des batteries avec en particulier l'amélioration constante de la densité énergétique des cellules, permet une réduction constante des émissions de CO2 par MWh de réservoir d'énergie. Moritz Gutsch & al. ont publié en 2022 une étude concernant les émissions de GES associées à la fabrication et à la production d'une batterie chimique LFP[18].
L'une des conclusions de cette étude démontre que le bilan carbone de la production d'une batterie lithium-ion LFP se situe vers 125 kg CO2-eq émis par kWh de batterie fabriquée. Une autre étude publiée par Robert & al.

[17] Florian Brüstle (2022) : Master Thesis. Carbon footprint optimization for a large-scale PV on-grid System in Borlänge, Sweden. Dalarna University- Solar Energy Engineering

[18] Moritz Gutsch Jens Leker: Global warming potential of lithium-ion battery energy storage systems: A review

évalue le bilan carbone de la production d'une batterie lithium-ion LFP à 137 kg CO2-eq émis par kWh de batterie fabriquée.[19]

Il est à noter que ces données ne sont pas nécessairement représentatives du niveau dans quelques années du fait des améliorations continues visibles dans le graphique joint, car elles sont basées sur des données datant de la période 2020-2022, mais nous utilisons ces données de manière conservative : dans notre analyse, nous considérerons ici la valeur de **137 kg CO2/kWh** pour la batterie 1 (17 premières années) et la batterie 2 (T+17 jusqu'à la fin de l'exploitation). Cette hypothèse est très conservatrice pour la seconde batterie dans 17 ans, dans la mesure ou le bilan carbone d'une batterie lithium-ion ou sodium-ion dans 17 ans sera bien meilleur.

Sur la durée de vie du projet :

- La capacité installée en batterie a une capacité en puissance de 12 MW et en énergie de 48 MWh/an.
- La quantité d'énergie cyclée par les deux batteries (remplacement de la première après 17 ans) est de 681,3 GWh (environ 1 cycle par jour pendant 35 ans).
- La batterie consomme de l'énergie auxiliaire à raison de 4% de l'énergie cyclée[20].
- La batterie consomme 14% de l'énergie injectée en moyenne (perte d'énergie au cyclage), sur l'hypothèse d'une énergie de 50% produite par le PV (jour à 16,1 kg CO2/MWh) et 50% fournie par le réseau (nuit à 45 kg CO2/MWh, énergie soutirée du réseau).

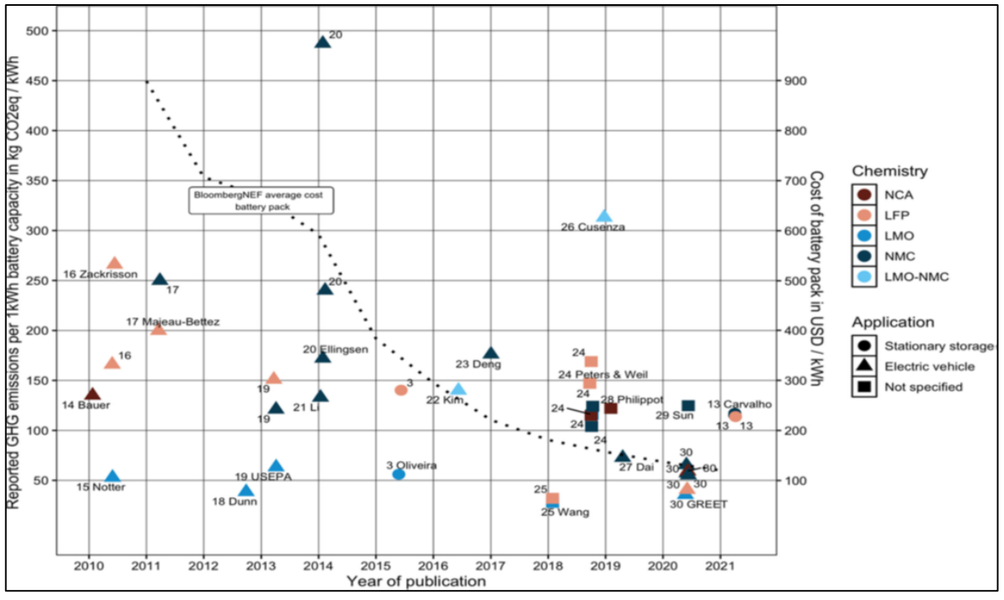


Figure 217 : Émissions de GES déclarées associées à la production d'une capacité de batterie de 1 kWhc

(Source Moritz Gutsch & al.)

Le résultat de l'émission totale de CO2 de la batterie sur la durée de vie de l'actif est :

- Emissions liées à la fabrication des deux batteries : 137 t CO2/MWh * 48 MWh * 2 = 13 152,0 tonnes de CO2 émis,
- Emissions liées aux pertes de rendement au cyclage des 2 batteries : 681,3GWh * 0,04 * (0,5 * 0,045 T CO2/MWh + 0,5* 0,0161 T CO2/MWh)*(1-0,86) = 3 757,7 tonnes de CO2 émis,
- Emissions liées aux consommations auxiliaires des 2 batteries : 681,3 GWh * 0,04 * (0,5 * 0,045 T CO2/MWh + 0,5* 0, 0,0161T CO2/MWh)*(0,04) = 195,2 tonnes de CO2 émis.

Les émissions totales des batteries sur la durée de vie de la centrale représentent donc 17 105,0 tonnes de CO2, soit 25,1 kg CO2/MWh, pour une injection nette totale dans le réseau de 681,3 GWh.

Le bilan carbone de la centrale hybride

Rappel : les émissions de CO2 moyennes France :

RTE publie chaque année un rapport sur la production, la consommation, les flux d'énergie électrique en France (Bilan électrique). Dans le dernier bilan électrique datant de 2024, RTE a fourni l'information de l'intensité en émissions de la production d'électricité française entre 2010 et 2024, considérant que 2010 était une année charnière entre la période 1990-2009 et la période suivante.

RTE a évalué l'intensité durant cette période 2010-2024 à **45 g CO2/kWh** produit (moyenne évaluée par RTE sur la période 2010-2024) ; Cette information est fournie en page 92 du rapport bilan électrique de la France 2024 (https://assets.rte-france.com/analyse-et-donnees/2025-09/BE2024%20-%20Rapport%20Complet.pdf). Voici un extrait sur la période 2014-2024 de l'intensité moyenne annuelle des émissions associées à la production électrique.

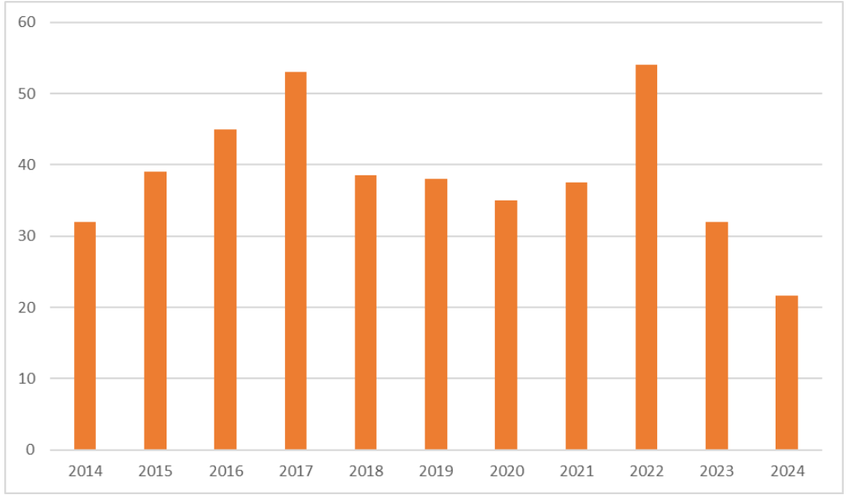


Figure 218 : Intensité en émissions de la production d'électricité française entre 2014 et 2024 en g CO2/kWh

(Source RTE.)

Ainsi, nous pouvons retenir la valeur moyenne de long terme de 45 g CO2/kWh (ou 45 kg CO2/MWh) concernant l'intensité moyenne en émissions de la production d'électricité française.

[19] Robert, Clotilde & Ravey, Alexandre & Perey, Raphaël & Hissel, Daniel. (2022). Répartition de l'impact environnemental des batteries LFP suivant différentes étapes du cycle de vie.

[20] En réalité, la technologie évolue continûment de telle sorte que, dans 17 ans, la conso d'auxiliaires sera probablement proportionnellement plus faible, voire négligeable

Bilan carbone comparée avec la centrale hybride :
Suivant l'analyse de sa construction, les émissions totales de CO2 d'un site hybride sont évaluées à :

- 18 562,5 + 17 105,0 tonnes de CO2 = 35 667,5 tonnes de CO2.

Le bilan des émissions carbone prévisionnel de la centrale est donc :

- 35 667,5 tonnes de CO2 / 681,3 GWh (production photovoltaïque) = **30,9 kg CO2/MWh.**

Ainsi, l'économie d'émissions carbone occasionnée par la centrale hybride de Bouresse est évaluée à :

- (45-30,9)*3113,3= **16 307,6 tonnes de CO2** sur la durée d'exploitation de la centrale hybride.

Analyse des impacts

D'après le bilan carbone réalisé par ZE Energy, les effets du projet sont l'émission de 30,9 kg CO2/MWh et l'économie de 16 307,6 tonnes de CO2 sur la durée de vie de la centrale (35 ans). 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 photovoltaïque 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 (cf. Chapitre 3 « *Risques naturels* » en page 116). La commune de Bouresse étant principalement soumise aux risques inondation, mouvement de terrain et retrait-gonflement des argiles.

La commune de Bouresse n'est pas recensée comme étant soumise au risque de feu de forêt, cependant le DDRM 86 demande à rester vigilant face à ce phénomène sur tout le territoire du département.
De plus, compte tenu de la typologie des installations (équipements électriques), le risque incendie existe sur le projet 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.

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 faible.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

II. 3. Effets permanents sur la biodiversité

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

Tableau 87 : 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. Les zones humides

Comme l'indique le diagnostic écologique, une zone humide, définie selon le critère « pédologique », est présente sur la zone d'implantation potentielle sur une surface de 0,7 ha et 1,2 % de la ZIP. Cette zone humide a été caractérisée avec un enjeu faible (Zone humide identifiée avec le critère pédologique, non caractéristique d'un habitat humide et soumis à rotation), par les fonctionnalités qu'elle remplit. Elle se trouve au sein d'un habitat soumis à rotation, il s'agit d'une jachère post-culturale. Cet habitat est un couvert végétal mis en place pour permettre le repos de la parcelle entre deux cultures. Ainsi, cette zone humide subit une pression anthropique conséquente par le travail du sol (labour), l'apport d'intrants, une homogénéité du couvert végétal et une absence de couvert végétal pérenne. L'ensemble de ces facteurs conduisent à réduire considérablement les fonctionnalités épuratoire et biologique de la zone humide, mais aussi à limiter sa fonctionnalité hydrologique.

Tableau 88 : Récapitulatif de l'expertise zones humides

	Intitulé	Surface (en ha)
Zones humides	Zones humides identifiées avec le critère flore	0
	Zones humides identifiées avec le critère pédologique	0,7
	Surface totale en zone humide sur la zone d'implantation potentielle du projet	0,7

Le SAGE Vienne a été initié en 1993. Il a été mis en œuvre en juin 2006, une première révision a eu lieu en 2013 (date de l'arrêté) et une deuxième révision est en cours (l'arrêté n'est pas encore pris). Selon le règlement du SAGE Vienne, les zones humides d'intérêt environnemental particulier et les zones humides étant des zones stratégiques pour la gestion de l'eau, elles doivent être préservées. Le projet n'est pas concerné par la présence d'une de ces zones humides.

L'emprise cumulée au droit des aménagements (fixation des panneaux au sol et tranchées électriques) n'aura pas d'impact direct sur la zone humide mise en évidence. En effet le plan de masse fourni contourne la position de la zone humide et les tranchées sont toutes situées à plus de 200 m en aval de la zone humide pédologique identifiée. Il est donc considéré qu'elles n'auront pas d'impact sur la zone humide pédologique identifiée.

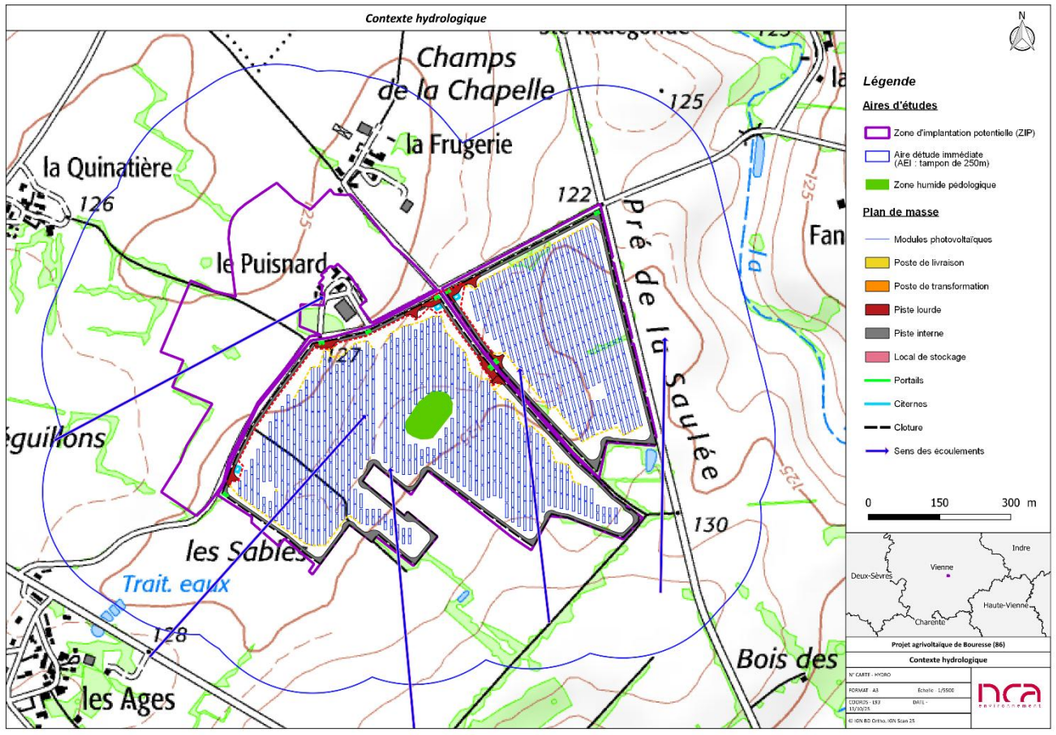


Figure 219 : Contexte hydrologique

Analyse des impacts

Les effets permanents du parc agrivoltaïque sur la zone humide sont nuls, les panneaux photovoltaïques s'implantant autour et non sur cette dernière.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

La cartographie suivante présente la superposition du plan de masse avec la zone humide.

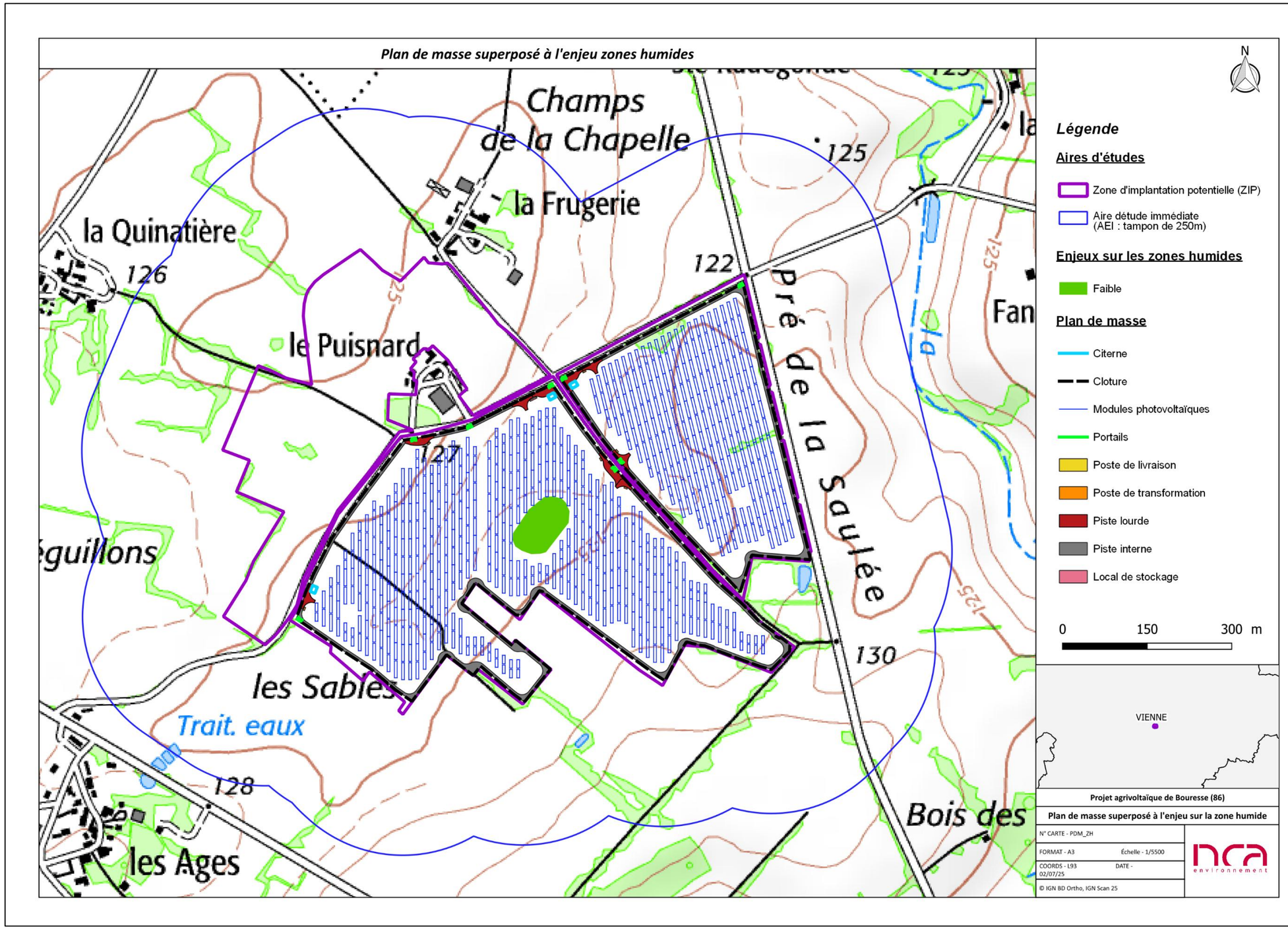


Figure 220 : Incidences du projet sur la zone humide

II. 3. 2. La flore

II. 3. 2. 1. Incidences liées aux effets permanents sur la flore patrimoniale

Comme l'indique le diagnostic écologique, la majorité des espèces floristiques recensées sur le site sont des espèces courantes ne présentant pas de patrimonialité particulière. Une seule espèce patrimoniale a été observée, mais en dehors de la ZIP, *Fumaria densiflora*. Ainsi le projet ne l'impactera pas.

Cette espèce a un enjeu patrimoniale associé à sa rareté et à l'état de sa population à l'échelle régionale. Elle n'est pas positionnée au sein de la ZIP, ainsi elle n'est pas impactée par le projet.

Analyse des impacts

Les effets permanents du projet agrivoltaïque sur la flore patrimoniale sont nuls. Car la seule espèce inventoriée se trouve en dehors de la ZIP, elle n'est donc pas impactée par le projet.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 3. 2. 2. Incidences liées aux effets permanents du projet sur la flore exotique envahissante

Comme vu au Chapitre 3 :IV. 4. 2. 4, un certain nombre d'espèces invasives sont présentes au sein de projet. Durant la phase exploitation, il s'agira de gérer ces espèces et éviter leur propagation.

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

Analyse des impacts

Les effets permanents sur les espèces végétales exotiques envahissantes seront positifs pour la biodiversité sous réserve d'une bonne prise en compte des espèces invasives durant la phase d'exploitation.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 3. 3. Les habitats

Parmi les 4 biotopes inventoriés, aucun n'est inscrit à l'annexe I de la Directive Habitats Faune Flore (habitats d'intérêt communautaire). L'ensemble des haies identifiées dans le diagnostic écologique seront conservées (4 325 ml toutes haies confondues).

Les habitats majoritairement présents au sein de l'enceinte clôturée du parc sont les jachères post-culturales (100%) et les friches rudérales pluriannuelles mésophiles (47%). Ces habitats sont issus de la gestion anthropique des parcelles de manière culturale. Ces habitats sont en mauvais état de conservation et une modification de leur exploitation améliorera leur état actuel. L'enjeu principal est de limiter la rotation de ces derniers, pour avoir des habitats plus pérennes.

Le projet est un parc agrivoltaïque qui va entrainer la mise en place d'un couvert végétal pour permettre la récolte d'un fourrage de haute qualité.

En phase exploitation, l'impact sera lié à l'ombrage des panneaux pouvant ralentir leur croissance, à la présence des pistes lourdes, des 3 citernes incendies et des 6 postes de transformations. Les pistes internes et les modules photovoltaïques n'entrainent pas d'impact sur les habitats, car ils seront laissés en terrain naturel. La strate herbacée sera différente, puisqu'un ensemencement de la jachère et de la friche est prévu pour améliorer le fourrage présent sur ces parcelles.

Les habitats subissant un impact permanent sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 89 : Surface des habitats impactés de façon permanente par le projet

Nom de l'habitat	Code Corine biotopes	HIC (Natura 2000)	EUNIS	Surface sur la ZIP (en ha)	Enjeu	Habitats impactés/détruits sur la ZIP (en ha)	% d'habitats impactés/détruits sur la ZIP (en ha)
Friches rudérales pluriannuelles mésophiles	87.1/87.2	-	I1.53c	27,8	Modéré	12,97	47%
Jachères post-culturales	87.1/87.2	-	I1.52	26,2	Modéré	26,2	100%

Dans le cadre de ce projet, l'impact des habitats naturels est considéré comme très faible. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent sur le site d'étude. De plus, les habitats sont temporaires et soumis à une rotation culturale.

Analyse des impacts

Les effets permanents du parc agrivoltaïque sur les habitats sont très faibles. Les habitats impactés sont communs et intégrés dans une gestion agricole. Ils verront leur destination agricole modifiée, ce qui entrainera la conversion de culture en prairie fauchée.

Positif	Négligeable	**Très faible**	Faible	Moyen	Fort

La cartographie suivante présente la superposition du plan de masse avec les enjeux habitats et flore.

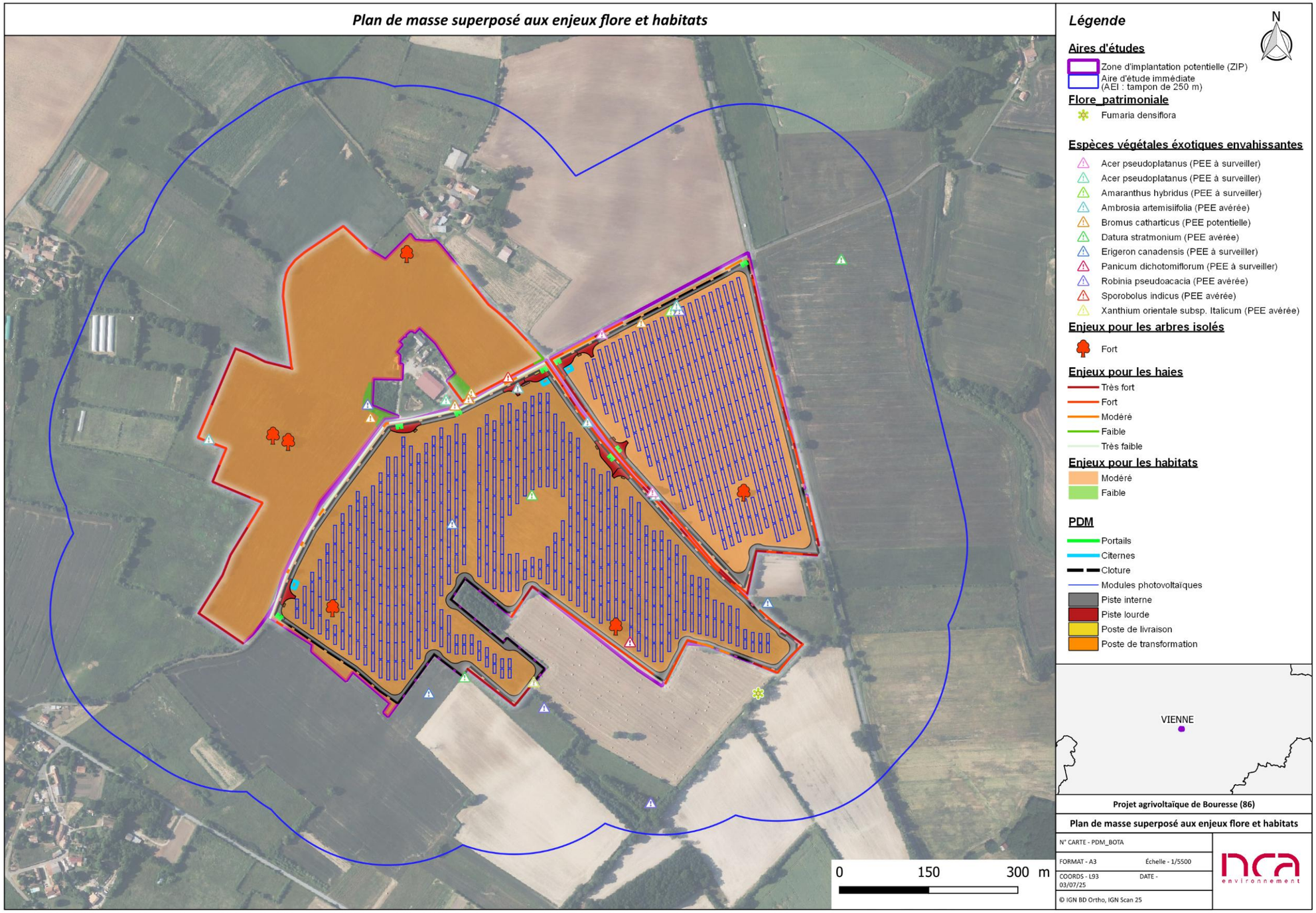


Figure 221 : Incidences du projet sur la flore et les habitats

II. 3. 4. La faune

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

II. 3. 4. 1. Incidences liées aux effets permanents du projet sur l'avifaune

La zone d'implantation potentielle constitue un habitat de nidification et d'alimentation pour de nombreuses espèces protégées d'oiseaux. Pour rappel, le diagnostic écologique fait état de 20 espèces patrimoniales nicheuses potentielles ou avérées, recensées sur l'ensemble du site en période de nidification.

Parmi elles, il a été observé : du Busard Saint-Martin, de la Tourterelle des bois, de l'Élanion blanc, l'Œdicnème criard, du Chardonneret élégant, du Faucon crécerelle, du Faucon hobereau, de la Caille des blés, du Bruant jaune, de la Cisticole des joncs, du Gobemouche gris, de la Fauvette des jardins, de la Fauvette grisette, de l'Alouette lulu, du Gros-bec casse-noyaux, de la Linotte mélodieuse, du Tarier pâtre, de la Chevêche d'Athéna, de l'Alouette des champs et du Bruant proyer. Chacune de ces espèces bénéficie d'un statut défavorable sur la liste des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes (quasi menacé) ou sont notées comme espèces déterminantes ZNIEFF en Vienne ou sont protégées au niveau national.

De plus, 4 espèces sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » : le Busard Saint-Martin, l'Alouette lulu, l'Élanion blanc et l'Œdicnème criard. À cela s'ajoute le Busard cendré et la Pie grièche écorcheur, qui n'ont pas été vus sur le site d'étude mais leur présence est connue au sein de la bibliographie (espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux) et leur habitat de reproduction est bien représenté sur le site d'étude.

De façon plus générale, le site est susceptible d'être fréquenté principalement par des passereaux et des rapaces. Le Busard Saint-Martin, le Milan noir, l'Élanion blanc, la Bondrée apivore, le Faucon hobereau, le Faucon émerillon, le Faucon crécerelle y ont été observés toutes périodes confondues (Migration, hivernage et nidification) adeptes des milieux ouverts et bocagers. Outre ces derniers, le site du projet constitue une aire de transit et d'alimentation pour une plus grande diversité d'espèces (quelle que soit la période de l'année).

Selon le plan de masse fourni, le site possèdera toujours un potentiel favorable pour les espèces patrimoniales identifiées sur le site d'étude. Les habitats majoritairement présents sur le plan d'implantation du parc sont les jachères post-culturales (100%) et les friches rudérales pluriannuelles mésophiles (47%). Ces habitats sont issus de la gestion anthropique des parcelles de manière culturale. Ces habitats ne sont pas pérennes dans le temps, ainsi chaque année un assolement différent est présent, ce qui entraine un changement de fréquentation du site par les cortèges avifaunistiques associés.

Le mode de gestion actuel des parcelles par la culture sous l'emprise des panneaux, sera modifié après mise en place du projet. Le projet est un parc agrivoltaïque qui va entrainer la mise en place d'un couvert végétal pour permettre de préserver la récolte d'un fourrage de haute qualité.

La figure suivante montrent les caractéristiques précisent du projet :

- La distance entre chaque rangée sera à minima de 7 m, qui est favorable à l'alimentation de l'avifaune et au développement de la végétation ;
- La hauteur minimale du bas de panneau vers le sol sera de 1,2 m, laissant aux micromammifères et insectes l'espace pour se déplacer, être ensuite chasser par l'avifaune et favorable au développement de la végétation ;
- Les panneaux seront fixés sur un mono-pieu, ce qui diminue l'emprise au sol et favorable au développement de la végétation ;
- Un espace de 10 m minimum sans panneaux est présent entre les extrémités des rangées et la clôture. Cet espace inclus la piste interne qui est laissée au naturel.

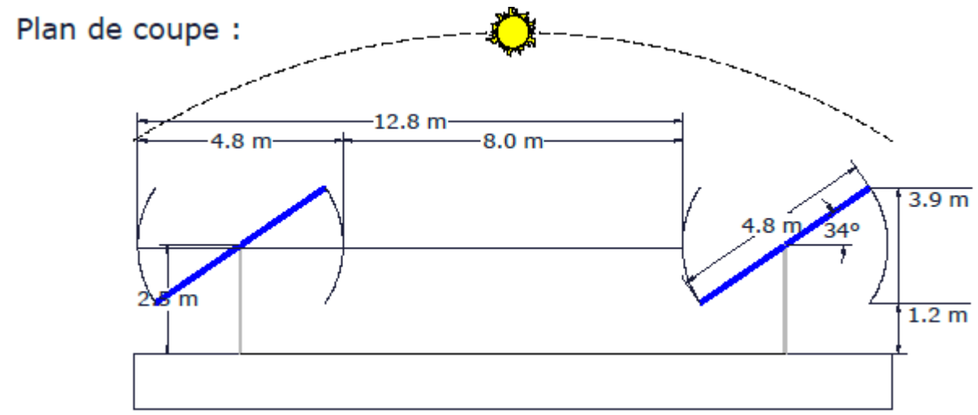


Figure 222 : Plan de coupe des tables du projet de Bouresse
(Source : ZE Energy)

Les habitats présents sous les panneaux et au sein de l'emprise du parc ne seront pas terrassés (hormis pour les postes électriques, la piste lourde et les citernes de faible surface). Un ensemencement du parc sera réalisé, ce qui modifiera l'assolement présent au niveau des parcelles. Le diagnostic écologique a mis en évidence un enjeu modéré en nidification pour ces habitats.

Pour les autres espèces qui fréquentent le site uniquement à l'occasion de transits ou pour la recherche alimentaire (soit la majorité des espèces concernées), l'impact de la perte d'habitats est considéré comme négligeable à 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. La zone d'implantation potentielle n'est pas complètement recouverte par le projet (zone au nord-ouest), laissant des corridors de dispersions pour les espèces. Le projet s'implante sur 72% de la ZIP initiale.

Analyse des impacts

L'impact sur l'avifaune est faible concernant les habitats de reproduction des espèces. En effet, les espèces protégées appartenant au cortège de milieux bocagers (l'Alouette lulu, le Gros-bec casse-noyaux, la Tourterelle des bois, l'Élanion blanc, le Moineau domestique, le Chardonneret élégant, la Fauvette des jardins, le Faucon hobereau, la Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse, la Pie grièche écorcheur, le Bruant jaune et la Chevêche d'Athéna) et au cortège de milieux boisés (le Chardonneret élégant, la Chevêche d'Athéna, le Gobemouche gris, la Linotte mélodieuse et la Tourterelle des bois), ne subiront aucun impact sur leur habitat. Tandis que les espèces appartenant au cortège des milieux ouverts (l'Alouette des champs, le Busard Saint-Martin, l'Œdicnème criard, le Tarier pâtre, la Fauvette grisette, le Cisticole des joncs, la Caille des blés et le Bruant proyer) subiront un impact sur leur habitat d'espèce. Cet habitat non pérenne, car soumis à rotation culturale, auraient été supprimé l'année d'après par l'implantation d'une culture.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

La cartographie suivante présente la superposition du plan de masse avec les enjeux « habitats d'espèces » pour l'avifaune.

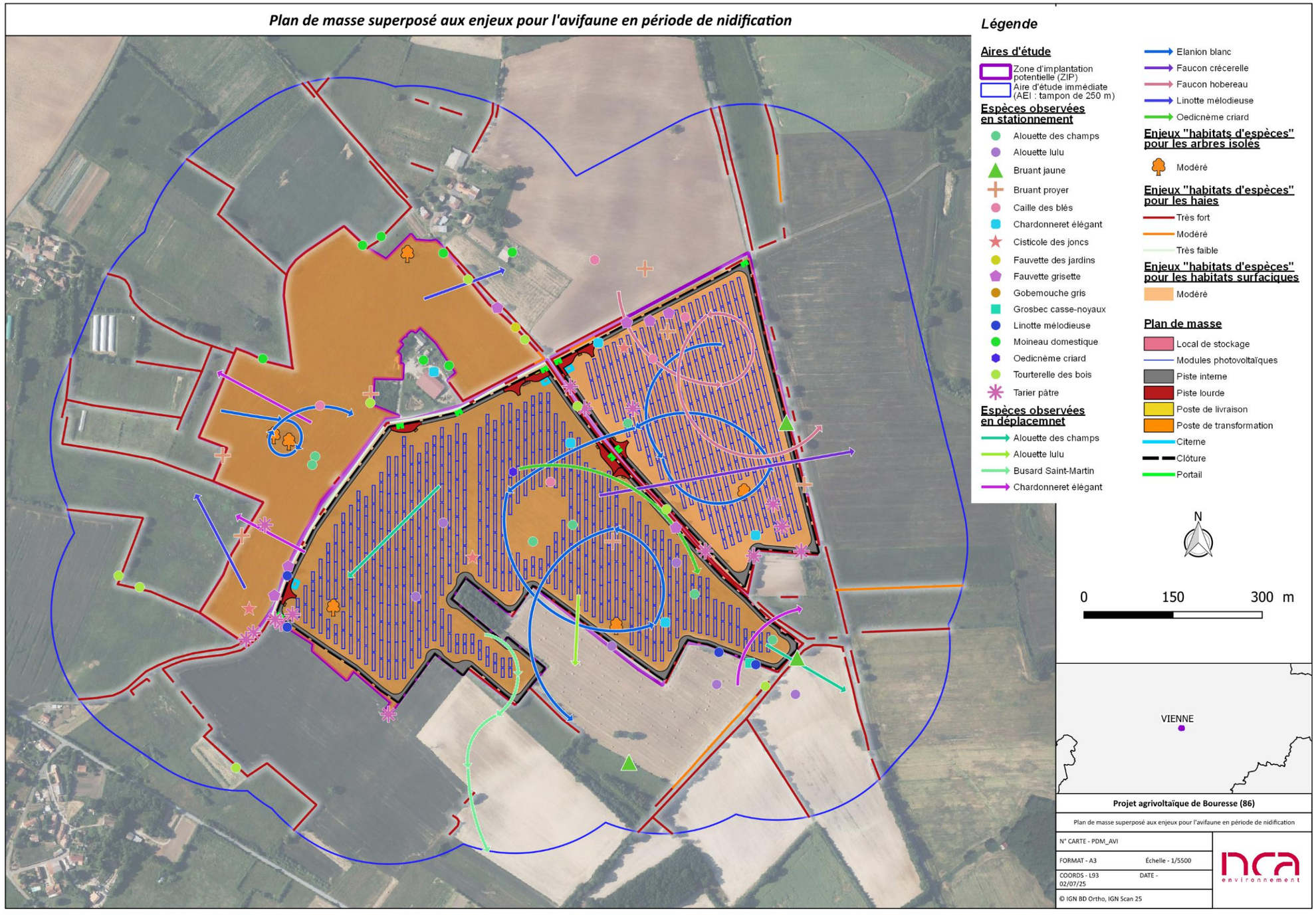


Figure 223 : Incidences du projet sur l'avifaune en période de nidification

II. 3. 4. 2. Incidences liées aux effets permanents du projet sur l'herpétofaune

Les amphibiens

Les habitats présents dans la ZIP, ne permettent pas aux amphibiens de se reproduire, en raison de l'absence de masses d'eau. Cependant, ils ont surtout une fonction de supports diffus à l'alimentation et au transit.

Trois espèces patrimoniales ont été contactées lors des nocturnes amphibiens, réalisées sur le site d'étude : la Grenouille agile, le Triton palmé et le Pélodyte ponctué.

Neuf espèces patrimoniales sont issues de la bibliographie : l'Alyte accoucheur, le Crapaud calamite, la Grenouille commune, le Crapaud épineux, la Salamandre tacheté, le Crapaud commun, le Triton marbré, la Rainette verte et le Triton crêté.

Au sein de la ZIP, les amphibiens n'ont pas d'habitat pour leur hibernation et leur reproduction ; cependant, les jachères, friches et les haies pour leur dispersion.

Les reptiles

Le site d'étude constitue une zone de chasse potentielle pour les reptiles. Les haies sont favorables à la dispersion pour ce taxon. En effet, les espèces vont s'exposer au soleil au niveau des haies et vont ensuite chasser dans la végétation. Les individus peuvent ensuite se cacher ou se mettre à l'ombre sous la végétation. L'assolement de la ZIP ne présente pas de potentiel pour la reproduction des reptiles.

Aucune espèce n'a été contactée sur site. Selon la bibliographie, quatre espèces protégées nationales ou directive habitats peuvent fréquenter les aires d'étude : le Lézard des murailles (friches et jachères pour l'alimentation), la Couleuvre verte et jaune (friches et jachères pour l'alimentation, haies pour la dispersion), le Lézard à deux raies (friches et jachères pour l'alimentation, haies pour la dispersion) et la Couleuvre helvétique (friches et jachères pour l'alimentation, haies pour la dispersion).

Les reptiles vont utiliser principalement les haies pour leur dispersion et les jachères/friches pour leur alimentation.

Conclusion

Selon le plan de masse fourni, le site possèdera toujours un potentiel favorable pour les espèces patrimoniales identifiées sur le site d'étude. Les habitats majoritairement présents au sein de l'enceinte clôturée du parc sont les jachères post-culturales (100%) et les friches rudérales pluriannuelles mésophiles (47%). Ces habitats sont issus de la gestion anthropique des parcelles de manière culturale. Ces habitats ne sont pas pérennes dans le temps, ainsi chaque année un assolement différent est présent, ce qui entraine un changement de fréquentation du site par l'herpétofaune.

Les habitats présents sous les panneaux et au sein de l'emprise du parc ne seront pas terrassés (hormis pour les postes électriques, la piste lourde et les citernes de faible surface). Un ensemencement du parc sera réalisé, ce qui modifiera l'assolement présent au niveau des parcelles. Le diagnostic écologique a mis en évidence un enjeu faible pour ces habitats. La hauteur minimale du bas de panneau vers le sol sera de 1,2 m, laissant aux espèces la liberté de se déplacer. Un espace de 10 m minimum sans panneaux est présent entre les extrémités des rangées et la clôture. Cet espace inclus la piste interne qui est laissée au naturel.

La zone d'implantation potentielle n'est pas complètement recouverte par le projet (zone au nord-ouest), laissant des corridors de dispersions pour les espèces. Le projet s'implante sur 72% de la ZIP initiale.

Une fréquentation du site lors de la phase d'exploitation est attendue par l'herpétofaune, notamment pour les reptiles, surtout autour des fondations des panneaux qui seront constituées de pieux battus ou des plateformes en graviers.

Analyse des impacts

L'impact sur l'herpétofaune est très faible et principalement lié à une perte d'habitats pour les reptiles d'alimentation et de dispersion ; et pour les amphibiens de dispersion. Les aménagements techniques du projet permettront une fréquentation en dispersion/alimentation de ces espèces.

Positif	Négligeable	**Très faible**	Faible	Moyen	Fort

La cartographie suivante présente la superposition du plan de masse avec les enjeux « habitats d'espèces » pour l'herpétofaune.

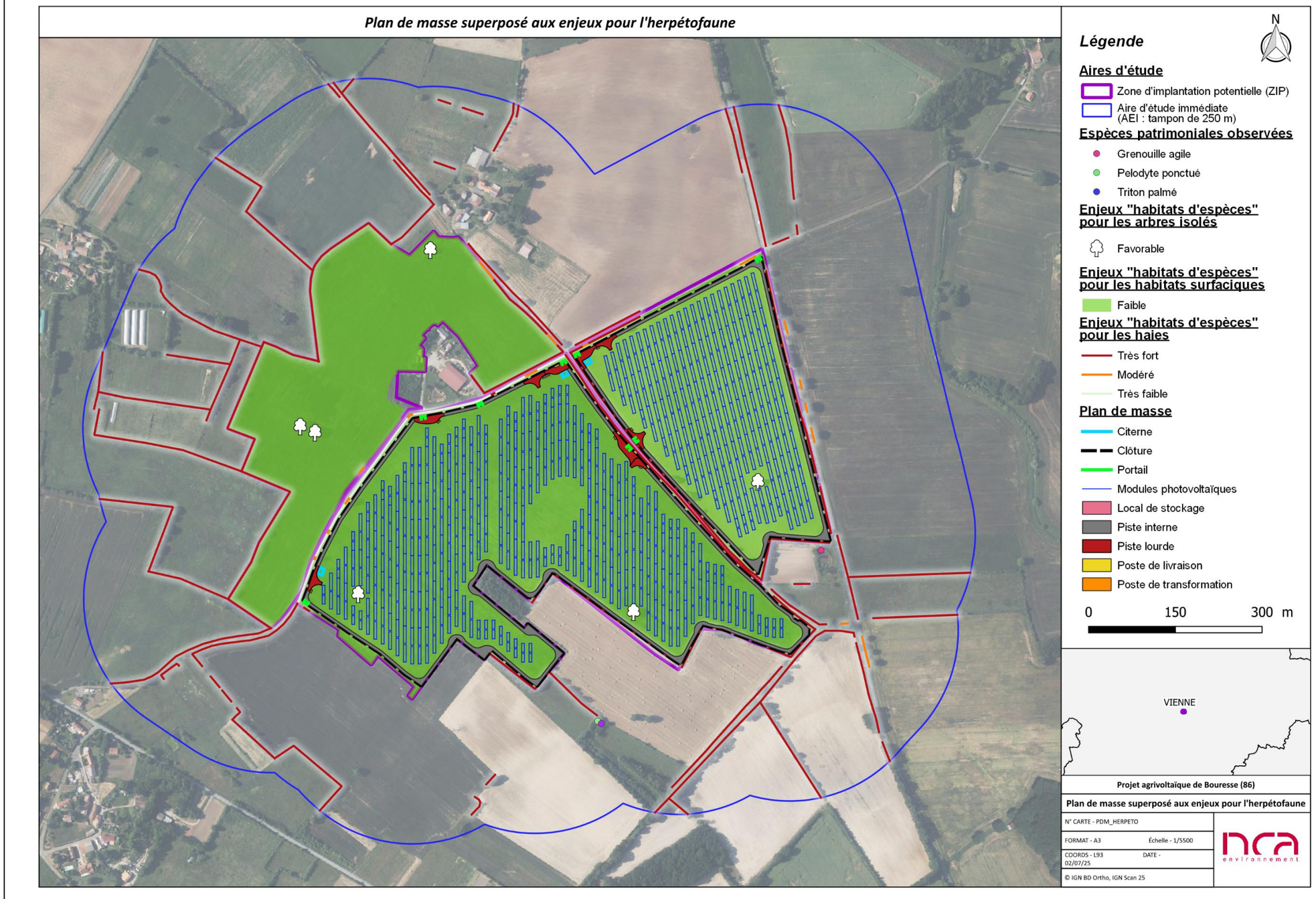


Figure 224 : Incidences du projet sur l'herpétofaune

II. 3. 4. 3. Incidences liées aux effets permanents du projet sur les mammifères

Mammifères terrestres

9 espèces ont été contactées sur l'AEI, une espèce est protégée au niveau national, il s'agit de la Genette commune.

La bibliographie fait mention de 9 espèces patrimoniales : la Loutre d'Europe, l'Écureuil roux, le Hérisson d'Europe, le Lapin de Garenne, le Campagnol amphibie, la Belette d'Europe, la Marte des pins, le Lérot et le Putois d'Europe.

Le Campagnol amphibie et la Loutre d'Europe, ne fréquenteront pas la ZIP par manque d'habitats favorables (masses d'eau). Le diagnostic écologique a montré que la ZIP constitue une aire de transit et d'alimentation (friches et jachères) pour ces espèces (Belette d'Europe, Hérisson d'Europe, Lapin de Garenne, Lérot, Putois d'Europe et Genette commune).

Selon le plan de masse fourni, le site possèdera toujours un potentiel favorable pour les espèces patrimoniales identifiées sur le site d'étude. Les habitats majoritairement présents au sein de l'enceinte clôturée du parc sont les jachères post-culturales (100%) et les friches rudérales pluriannuelles mésophiles (47%). Ces habitats sont issus de la gestion anthropique des parcelles de manière culturale. Ces habitats ne sont pas pérennes dans le temps, ainsi chaque année un assolement différent est présent, ce qui entraine un changement de fréquentation du site par les mammifères terrestres.

Les habitats présents sous les panneaux et au sein de l'emprise du parc ne seront pas terrassés (hormis pour les postes électriques, la piste lourde et les citernes de faible surface). Un ensemencement du parc sera réalisé, ce qui modifiera l'assolement présent au niveau des parcelles. Le diagnostic écologique a mis en évidence un enjeu modéré pour ces habitats. La hauteur minimale du bas de panneau vers le sol sera de 1,2 m, laissant aux espèces la liberté de se déplacer. Un espace de 10 m minimum sans panneaux est présent entre les extrémités des rangées et la clôture. Cet espace inclus la piste interne qui est laissée au naturel. De plus, les inter-rangées sont espacées de 8 mètres maximum, ce qui laisse des zones conséquentes sans panneaux.

La zone d'implantation potentielle n'est pas complètement recouverte par le projet (zone au nord-ouest), laissant des corridors de dispersions pour les espèces. Le projet s'implante sur 72% de la ZIP initiale.

L'impact sur les mammifères terrestres est très faible puisque la ZIP constitue une aire de transit et d'alimentation selon l'assolement mis en place. Après la mise en service du parc, les mammifères terrestres pourront toujours chasser sur le site grâce aux aménagements techniques prévus. La pratique culturale ayant un impact sur la fréquentation du site par ces espèces.

Les chiroptères

12 espèces de chiroptères ont été recensées lors des inventaires sur la ZIP ou sont issues de la bibliographie : Grand Murin, Grand rhinolophe, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune. Deux cortèges d'espèces sont observés, tantôt relativement ubiquistes (pipistrelles, Sérotine, Oreillard gris), tantôt plus forestières ou bocagères (noctules, murins, rhinolophes).

Le site d'étude comporte à la fois des habitats favorables à la chasse des Chiroptères, tels que les friches, jachères et linéaires de haies (par lesquels les chauves-souris transitent également), mais aussi au gîte arboricole, plusieurs arbres étant propices à leur installation au sein et en périphérie de la ZIP. Elles sont toutes patrimoniales.

La flore et les infrastructures présentes sur la ZIP attire un grand nombre d'insectes servant de nourriture et en fonction de leurs émergences, des pics d'activités peuvent alors être observés pour les chiroptères. De plus, les haies sont présentes, en grand nombre, sur la ZIP. Ce qui leur offre un certain nombre de couloirs de déplacements et peuvent même leur offrir de quoi gîter (arbres isolés). Outre les gîtes arboricoles, de nombreux bâtiments sont aussi présents sur l'AEI. Ils peuvent accueillir d'autres espèces aux mœurs anthropophiles tout au long de l'année.

Selon le plan de masse fourni, le site possèdera toujours un potentiel favorable pour les espèces patrimoniales identifiées sur le site d'étude. Les habitats majoritairement présents au sein de l'enceinte clôturée du parc sont les jachères post-culturales (100%) et les friches rudérales pluriannuelles mésophiles (47%). Ces habitats sont issus de la gestion anthropique des parcelles de manière culturale. Ces habitats ne sont pas pérennes dans le temps, ainsi chaque année un assolement différent est présent, ce qui entraine un changement de fréquentation du site par les chiroptères pour leur alimentation.

Les habitats présents sous les panneaux et au sein de l'emprise du parc ne seront pas terrassés (hormis pour les postes électriques, la piste lourde et les citernes de faible surface). Un ensemencement du parc sera réalisé, ce qui modifiera l'assolement présent au niveau des parcelles. Le diagnostic écologique a mis en évidence un enjeu modéré pour ces habitats. La hauteur minimale du bas de panneau vers le sol sera de 1,2 m, laissant aux espèces la liberté de se déplacer. Un espace de 10 m minimum sans panneaux est présent entre les extrémités des rangées et la clôture. Cet espace inclus la piste interne qui est laissée au naturel. De plus, les inter-rangées sont espacées de 8 mètres maximum, ce qui laisse des zones conséquentes sans panneaux.

La zone d'implantation potentielle n'est pas complètement recouverte par le projet (zone au nord-ouest), laissant des corridors de dispersions pour les espèces. Le projet s'implante sur 72% de la ZIP initiale.

Par conséquent, l'impact pour ce taxon est très faible. Après la mise en service du parc, les chiroptères pourront toujours chasser sur le site grâce aux aménagements techniques prévus. La pratique culturale ayant un impact sur la fréquentation du site par ces espèces.

Analyse des impacts

L'impact sur les mammifères terrestres est très faible puisque la ZIP constitue une aire de transit et d'alimentation selon l'assolement mis en place. Après la mise en service du parc, les mammifères terrestres pourront toujours chasser sur le site grâce aux aménagements techniques prévus. La pratique culturale ayant un impact sur la fréquentation du site par ces espèces.

L'impact pour les chiroptères est très faible. Après la mise en service du parc, les chiroptères pourront toujours chasser sur le site grâce aux aménagements techniques prévus. La pratique culturale ayant un impact sur la fréquentation du site par ces espèces.

Positif	Négligeable	**Très faible**	Faible	Moyen	Fort

Les cartographies suivantes présentent la superposition du plan de masse avec les enjeux « habitats d'espèces » pour les mammifères terrestres et les chiroptères.

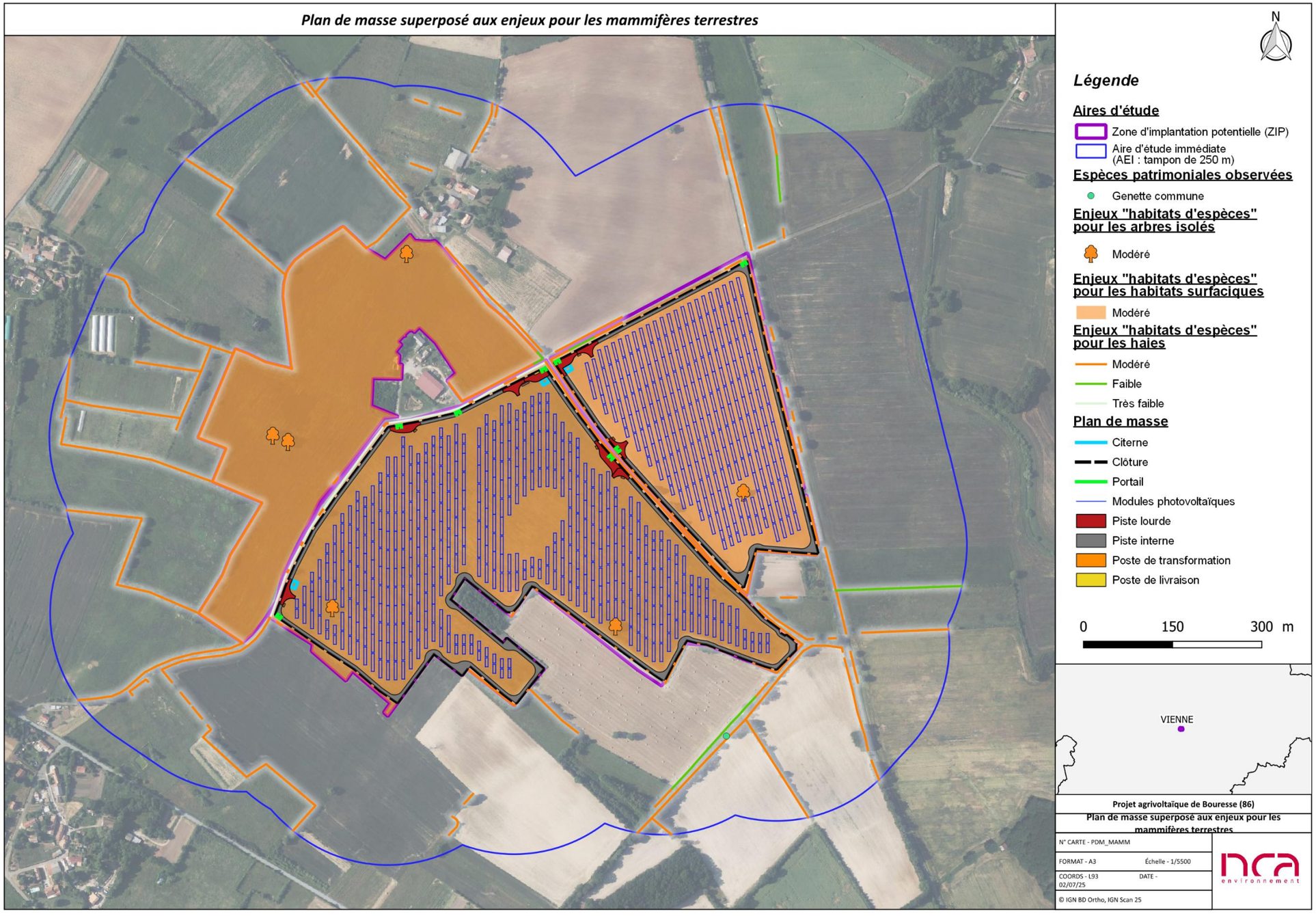


Figure 225 : Incidences du projet sur les mammifères (hors chiroptères)

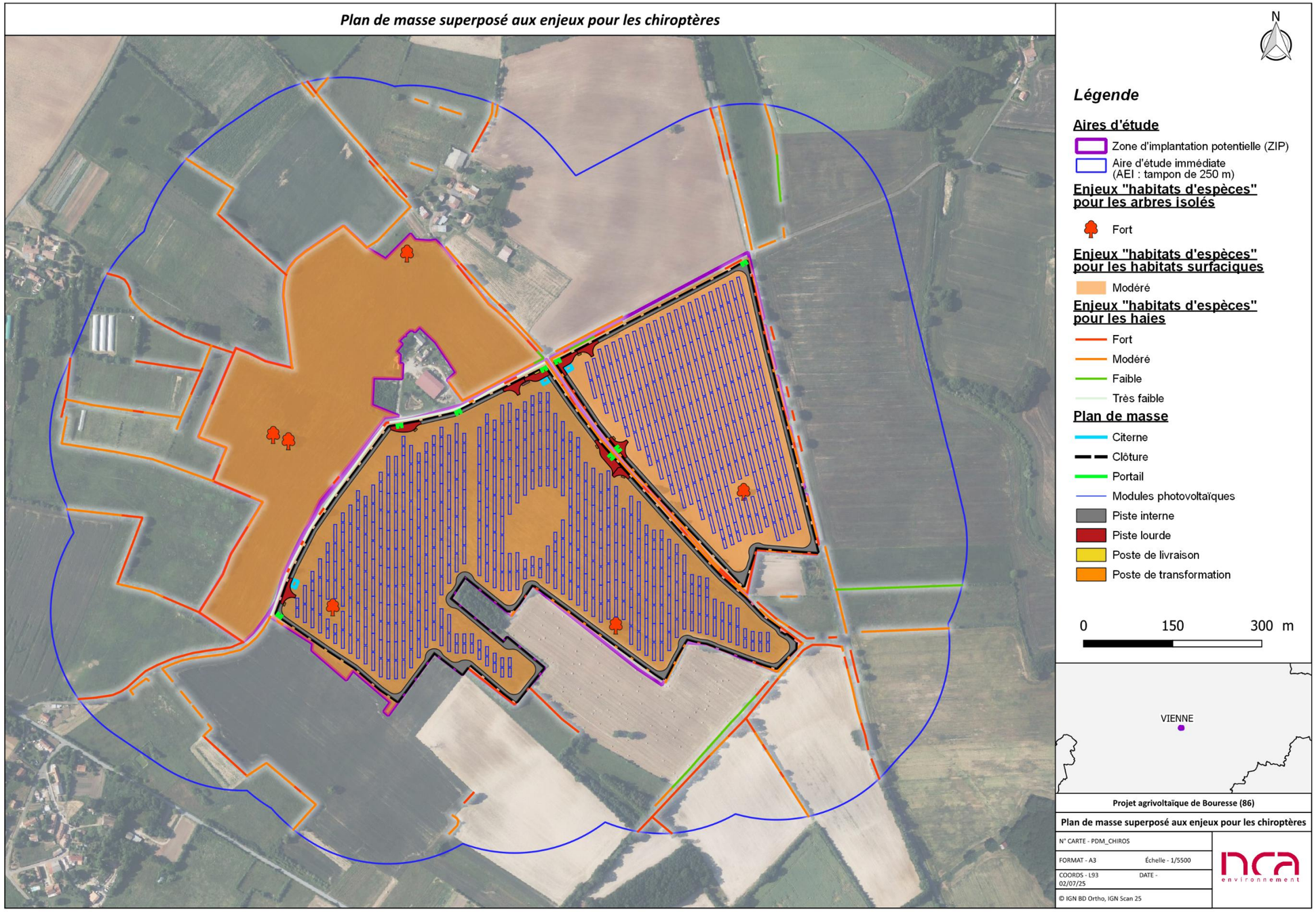


Figure 226 : Incidences du projet sur les chiroptères

II. 3. 4. 4. Incidences liées aux effets permanents du projet sur l'entomofaune

Lépidoptères

20 espèces de papillons ont été relevées sur le site de projet, mais aucune n'est patrimoniale.

La bibliographie mentionne la présence sur les aires d'étude de 16 espèces patrimoniales : l'Argus bleu-nacré, l'Azuré des coronilles, l'Azuré du serpolet, l'Azuré du trèfle, le Cuivré des marais, le Damier de la Succise, le Demi-Argus, le Grand mars changeant, le Grand Nacré, le Mélitée orangée, le Miroir, le Morio, la Petite Tortue, le Thécla de l'orme, le Thécla du prunier et le Tristan.

Les espèces de Lépidoptères susceptibles d'utiliser la ZIP du projet pour la reproduction sont : l'Azuré des coronilles, l'Azuré du serpolet, l'Azuré du trèfle, le Mélitée orangée, la Petite Tortue et le Demi-argus.

Les friches et jachères présentent sur le site d'étude sont favorables à ces espèces, surtout en dispersion et alimentation. En effet, le couvert végétal de ces parcelles n'est pas pérenne car elles sont gérées de manière anthropique et soumises à rotation. Ainsi, chaque année un assolement différent est présent, ce qui entraine un changement de fréquentation du site par les lépidoptères et un habitat qui n'est pas stable pour leur reproduction, notamment par l'expression de leur plante hôte.

Odonates

Aucune espèce d'odonates n'a été observée sur le site d'étude, cela est dû à l'absence de masses d'eau et d'habitat favorable à leur reproduction sur la ZIP.

La bibliographie mentionne la présence sur les aires d'étude de 22 espèces patrimoniales : l'Aeschne affine, l'Aeschne mixte, l'Aeschne paisible, l'Aeschne printanière, l'Agrion blanchâtre, l'Agrion de Mercure, l'Agrion délicat, l'Agrion mignon, le Caloptéryx hémorroïdal, le Cordulégastre annelé, la Cordulie à corps fin, la Cordulie à taches jaunes, la Cordulie bronzée, la Cordulie métallique, le Gomphe de Graslin, le Gomphe semblable, le Leste des bois, le Leste verdoyant, la Libellule à quatre taches, la Libellule fauve, l'Orthétrum bleuissant et l'Orthétrum brun.

Néanmoins, comme aucune masse d'eau n'est présente au sein de la ZIP du projet, aucune de ces espèces n'est susceptible de s'y reproduire. La ZIP constitue alors une aire de transit et de chasse diffuse pour les imagos, en particulier pour les espèces aux fortes capacités de dispersion, comme certains Anisoptères (Aeschnes, *etc*.).

Orthoptères

Les inventaires de terrain ont permis de mettre en évidence la fréquentation de l'AEI par 3 espèces d'orthoptères, dont aucune n'est patrimoniale.
La bibliographie permet de renseigner sur la présence à l'échelle de l'AER de 11 espèces patrimoniales : la Courtilière commune, le Criquet des ajoncs, le Criquet des clairières, le Criquet des roseaux, le Criquet ensanglanté, le Criquet tricolore, le Dectique à front blanc, le Dectique verrucivore, l'Oedipode aigue-marine, le Phanéroptère commun et le Tétrix méridional.

Parmi ces espèces, Seules 2 d'entre elles peuvent fréquenter les habitats constituant la ZIP, au regard de leur écologie (les autres taxons ne pourront pas utiliser le site d'étude, par manque d'habitats favorables) : Criquet des clairières et Phanéroptère commun.

Les friches et jachères présentent sur le site d'étude sont favorables à ces espèces, surtout en dispersion et alimentation. En effet, le couvert végétal de ces parcelles n'est pas pérenne car elles sont gérées de manière anthropique et soumises à rotation. Ainsi, chaque année un assolement différent est présent, ce qui entraine un changement de fréquentation du site par les lépidoptères et un habitat qui n'est pas stable pour leur reproduction, notamment par l'expression de leur plante hôte.

Névroptères

Aucun névroptère n'a été observé lors des prospections et aucune espèce n'a été recensée dans la bibliographie.

Coléoptères saproxylophages

Aucun coléoptère saproxylophage n'a été contactée lors des inventaires sur l'AEI. Deux espèces ont été recensées dans la bibliographie sur les aires d'étude : le Lucane cerf-volant et le Grand Capricorne. Au regard de leur écologie, le Lucane cerf-volant sera plus à même de fréquenter les linéaires de haies en périphérie de la ZIP, en particulier les arbres vieillissants / dépérissants (arbres isolés).

Conclusion pour l'entomofaune

Selon le plan de masse fourni, le site possèdera toujours un potentiel favorable pour les espèces patrimoniales identifiées sur le site d'étude. Les habitats présents au sein de l'enceinte clôturée du parc sont les jachères post-culturales (100%) et les friches rudérales pluriannuelles mésophiles (47%). Ces habitats sont issus de la gestion anthropique des parcelles de manière culturale. Ces habitats ne sont pas pérennes dans le temps, ainsi chaque année un assolement différent est présent, ce qui entraine un changement de fréquentation du site par l'entomofaune pour leur alimentation et dispersion.

Les habitats présents sous les panneaux et au sein de l'emprise du parc ne seront pas terrassés (hormis pour les postes électriques, la piste lourde et les citernes de faible surface). Un ensemencement du parc sera réalisé, ce qui modifiera l'assolement présent au niveau des parcelles. Le diagnostic écologique a mis en évidence un enjeu modéré pour ces habitats. La hauteur minimale du bas de panneau vers le sol sera de 1,2 m, laissant aux espèces la liberté de se déplacer. Un espace de 10 m minimum sans panneaux est présent entre les extrémités des rangées et la clôture. Cet espace inclus la piste interne qui est laissée au naturel. De plus, les inter-rangées sont espacées de 8 mètres maximum, ce qui laisse des zones conséquentes sans panneaux.

La zone d'implantation potentielle n'est pas complètement recouverte par le projet (zone au nord-ouest), laissant des corridors de dispersions pour les espèces. Le projet s'implante sur 72% de la ZIP initiale.

Analyse des impacts

L'impact sur l'entomofaune est très faible, il est lié à perte d'habitat non pérenne (jachères et friches) d'alimentation et de dispersion. Le projet agrivoltaïque ne remettra pas en cause l'entomofaune fréquentant le site en phase d'exploitation, au regard des espèces répertoriées, des habitats d'espèces présents sur la zone (habitat cultural), de leur disponibilité sur le secteur et des plantes-hôtes présentes. Après la mise en service du parc, l'entomofaune pourra toujours chasser et se disperser sur le site grâce aux aménagements techniques prévus. La pratique culturale ayant un impact sur la fréquentation du site par ces espèces.

Positif	Négligeable	**Très faible**	Faible	Moyen	Fort

La cartographie suivante présente la superposition du plan de masse avec les enjeux « habitats d'espèces » pour l'entomofaune.

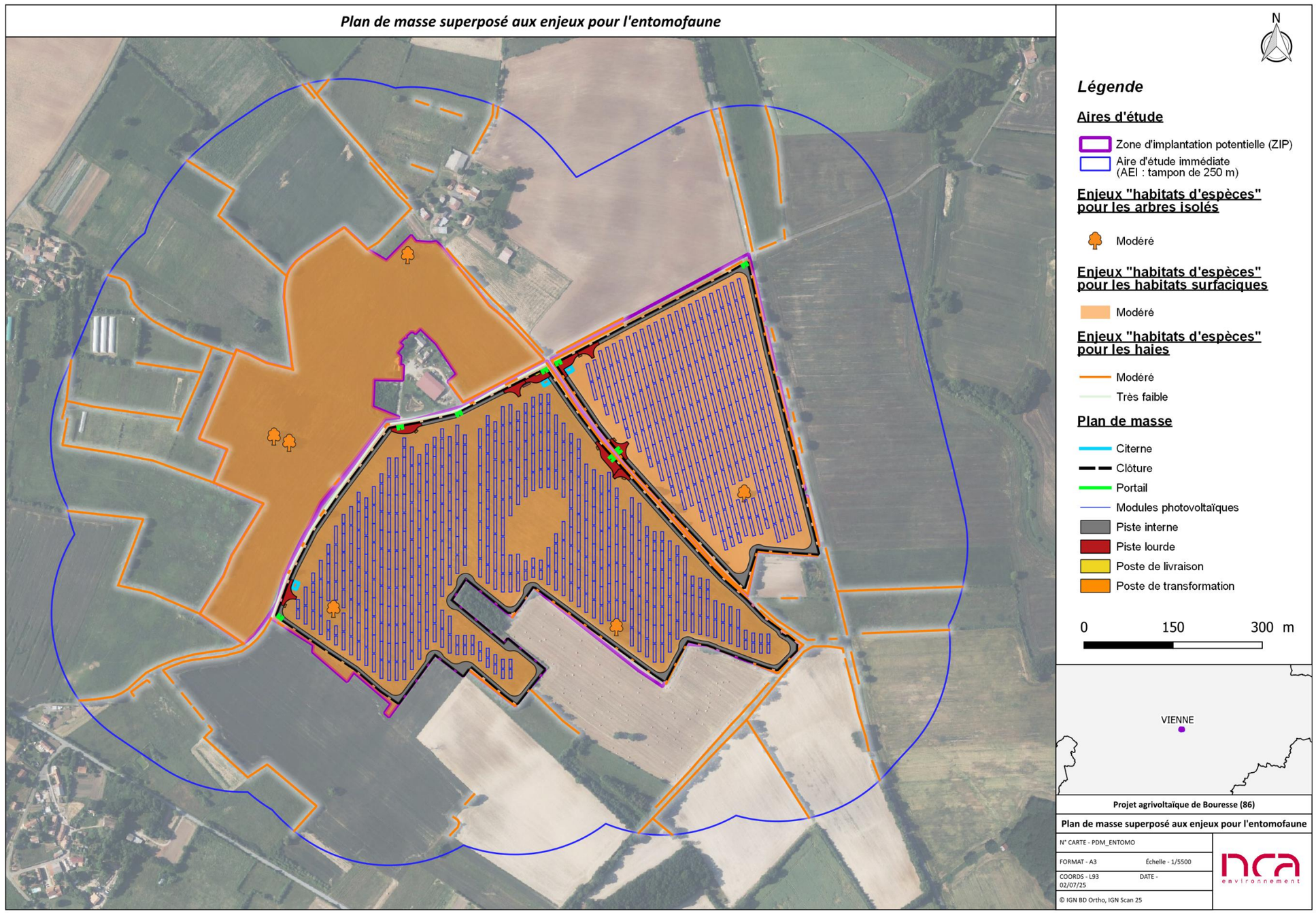


Figure 227 : Incidences du projet sur l'entomofaune

II. 3. 5. Les continuités écologiques

Selon le SRCE, les enjeux relatifs aux continuités écologiques sur l'aire d'étude immédiate sont significatifs.

L'analyse à l'échelle locale montre que la ZIP est située au sein d'un réseau de haie (trame verte), permettant de relier le Bois des Cartes (réservoir de biodiversité) à l'ouest à la Vienne (corridor écologique) à l'est. Elle se situe donc sur un axe de déplacements non négligeable de la faune, empruntant le réseau de haies pour transiter des boisements au réseau hydrographique locaux.

La ZIP se trouve au cœur d'une zone de corridor diffus, proche d'un corridor d'importance régionale correspondant au cours d'eau de la Vienne. En effet, ce cours d'eau est le plus important du département, il joue donc un rôle de corridor écologique primordial pour la faune aquatique.

Les haies de la ZIP sont importantes pour la continuité écologique du secteur.

Si la faune volante s'affranchit des clôtures, celles-ci peuvent représenter une perturbation pour la faune terrestre (mammifères terrestres, reptiles et amphibiens). Des mesures doivent être prises pour éviter une rupture significative de continuité écologique au sein du projet. Plus farouche et mobile, la grande faune (grand mammifères) pourra contourner le site en longeant les corridors avoisinants (haies).

Selon le plan de masse fourni, les habitats présents au sein de l'enceinte clôturée du parc sont les jachères post-culturales (100%) et les friches rudérales pluriannuelles mésophiles (47%). Ces habitats sont issus de la gestion anthropique des parcelles de manière culturale. Le projet n'impacte pas les haies essentielles à la dispersion des espèces.

La hauteur minimale du bas de panneau vers le sol sera de 1,2 m, laissant aux espèces la liberté de se déplacer. Un espace de 10 m minimum sans panneaux est présent entre les extrémités des rangées et la clôture. Cet espace inclus la piste interne qui est laissée au naturel. De plus, les haies seront à l'extérieur de la clôture du parc. De plus, les inter-rangées sont espacées de 8 mètres maximum, ce qui laisse des zones conséquentes sans panneaux.

La zone d'implantation potentielle n'est pas complètement recouverte par le projet (zone au nord-ouest), laissant des corridors de dispersions pour les espèces. Le projet s'implante sur 72% de la ZIP initiale.

L'effet barrière du projet est très faible sur la continuité écologique.

Analyse des impacts

Au regard du contexte paysager autour du site d'étude, de la configuration de celui-ci (zone nord-ouest sans panneau), l'évitement des haies et des conclusions de l'analyse du SRCE présentée dans le diagnostic d'état initial, le projet n'induira pas de rupture significative des continuités écologiques identifiées localement. L'impact est donc très faible.

Positif	Négligeable	**Très faible**	Faible	Moyen	Fort

La cartographie suivante présente la superposition du plan de masse avec les enjeux pour la continuité écologique à l'échelle des aires d'étude.

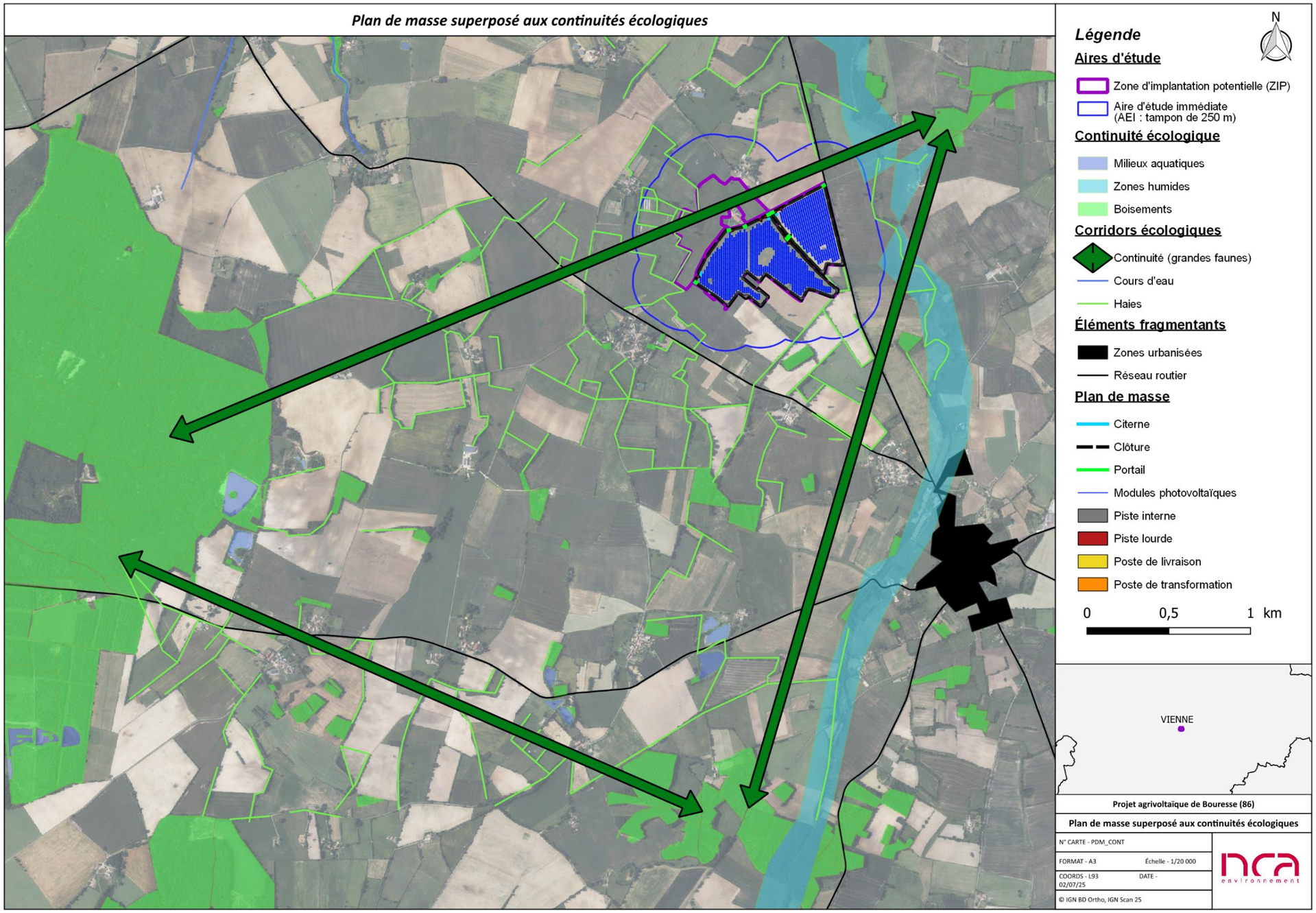


Figure 228 : Incidences du projet sur la continuité écologique

II. 3. 6. Les zonages naturels, dont le réseau Natura 2000

Le diagnostic écologique du site a mis en évidence :

- L'absence de tous zonages réglementaires (NATURA 2000) dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. Le plus proche site NATURA 2000 se trouve à 13 km, il s'agit du Bois de l'hospice, étang de Beaufour et environs ;
- La présence de deux ZNIEFF de type 1 dans l'aire d'étude éloignée (Bois de la Bougrière et Foncoudreau) ;
- L'absence d'habitat d'intérêt communautaire et la gestion par culture ;
- La fréquentation avérée du site par des espèces d'intérêt communautaire concernées par la Directive Oiseaux ou par la Directive Habitats ; 9 espèces d'oiseaux dont 4 potentiellement ou avérés nicheurs, 5 espèces de chiroptères, 1 espèce de mammifères et 1 espèce d'amphibiens.

Les oiseaux nicheurs potentiels ou avérés (le Busard Saint-Martin, l'Alouette lulu, l'Oedicnème criard et l'Élanion blanc), sont susceptibles d'utiliser le site comme zone d'alimentation et/ou de transit.

Les mammifères terrestres (Genette commune) et les chiroptères (Noctule commune, noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune) sont susceptibles d'utiliser le site comme zone de gîte, d'alimentation et/ou de transit

L'amphibien (Grenouille agile) est susceptible d'utiliser la ZIP pour son transit et son alimentation.

Les espèces présentes dans ces périmètres et pouvant interagir avec l'AEI du projet sont donc essentiellement les Chiroptères.

Selon le plan de masse fourni, le site possèdera toujours un potentiel favorable pour les chiroptères sur le site d'étude. Les habitats présents au sein de l'enceinte clôturée du parc sont les jachères post-culturales (100%) et les friches rudérales pluriannuelles mésophiles (47%). Ces habitats sont issus de la gestion anthropique des parcelles de manière culturale. Ces habitats ne sont pas pérennes dans le temps, ainsi chaque année un assolement différent est présent, ce qui entraine un changement de fréquentation du site par les chiroptères pour leur alimentation.

Les habitats présents sous les panneaux et au sein de l'emprise du parc ne seront pas terrassés (hormis pour les postes électriques, la piste lourde et les citernes de faible surface). Un ensemencement du parc sera réalisé, ce qui modifiera l'assolement présent au niveau des parcelles. Le diagnostic écologique a mis en évidence un enjeu modéré pour les chiroptères sur ces habitats. La hauteur minimale du bas de panneau vers le sol sera de 1,2 m, laissant aux espèces la liberté de se déplacer. Un espace de 10 m minimum sans panneaux est présent entre les extrémités des rangées et la clôture. Cet espace inclus la piste interne qui est laissée au naturel. De plus, les inter-rangées sont espacées de 8 mètres maximum, ce qui laisse des zones conséquentes sans panneaux.

La zone d'implantation potentielle n'est pas complètement recouverte par le projet (zone au nord-ouest), laissant des corridors de dispersions pour les espèces. Le projet s'implante sur 72% de la ZIP initiale. De plus, les arbres isolés et haies favorables à leur dispersion et à leur gîte sont évités.

Ainsi, il y a une absence d'incidence significative du projet sur ces espèces, sous réserve de réaliser les travaux en période favorable.

Analyse des impacts

Deux zonages de connaissances sont présents au sein des aires d'études (3,7 km, ZNIEFF de type 1 « Fontcoudreau » et 4,9 km, ZNIEFF de type 1 « Bois de la Bougrière ») du projet. Toutefois, au regard du contexte paysager propre à l'AEI (bosquets, prairies, haies, cultures, mares et fourrés), différents de ces zonages (boisements) et le contexte du projet (gestion par rotation culturale et absence d'habitats d'intérêt communautaires). Les espèces ciblées par ces zonages, les chiroptères, vont fréquenter ces deux zonages relativement importants en surface et à proximité pour pouvoir effectuer leur cycle biologique sans contrainte. Ainsi, aucune incidence notable n'est envisagée vis-à-vis des espèces appartenant à ces zonages naturels. L'impact brut retenu est donc très faible.

Positif	Négligeable	**Très faible**	Faible	Moyen	Fort

II. 4. 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

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 les lieux de vie les plus exposés à la réalisation du projet sont situés au sein de l'AEI. Ils sont peu nombreux, mais leur proximité avec la zone de projet pourrait rendre l'ouvrage prégnant.

Situation n°1	Depuis l'habitation du lieu-dit du Puisnard





Visibilité du site d'étude



Visibilité de la zone du site d'étude investie par le projet

Initialement, cette habitation était la plus exposée à la réalisation du projet, puisqu'elle était incluse au sein du site d'étude. Finalement, la conception du projet montre un évitement de sa position ainsi que de la portion nord-ouest du site d'étude, permettant de s'éloigner du phénomène d'encerclement. Malgré cela, les structures solaires seront visibles depuis cette localité, mais leur écartement les rendra moins intrusifs vis-à-vis de cette habitation. De plus, la conservation de la végétation interne au site d'étude permettra d'atténuer la visibilité des tables solaires, réduisant davantage leur effet sur le paysage. Enfin, rappelons que ce lieu est investi par le propriétaire des parcelles du projet solaire et que celui-ci est favorable à son développement. Il sera donc peu gêné par l'image de l'ouvrage. Pour cette raison, l'impact concernant cette habitation baisse nettement par rapport à la sensibilité de l'état initial.

Distance du site d'étude (état initial)	Immédiate	Sensibilité (état initial)	Très forte
Distance des premières tables solaires	50 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Moyen

Situation n°4	Depuis le lieu-dit de la Frugerie





Visibilité du site d'étude



Visibilité de la zone du site d'étude investie par le projet

Ce hameau était initialement exposé à la réalisation du projet, car il s'implante à proximité des limites du site d'étude. Finalement, la conception du projet prévoit d'éviter la partie nord-ouest de parcelles initiales du site d'étude, permettant de s'éloigner significativement de ce lieu de vie. De cette manière, il est peu probable de remarquer le projet solaire depuis ce lieu de résidence, d'autant plus que le bâti a tendance à se refermer sur lui-même. Pour ces raisons, l'impact paysager attribué à cette situation est négligeable.

Distance du site d'étude (état initial)	30 m	Sensibilité (état initial)	Modérée
Distance des premières tables solaires	327 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Négligeable

Situation n°8	Depuis l'habitation du lieu-dit de Fan





Visibilité du site d'étude



Visibilité de la zone du site d'étude investie par le projet

Cette situation montre que les riverains de cette habitation profitent d'une vue plongeante en direction de la zone de projet. Malgré leur éloignement, l'état initial a révélé qu'une perception du projet pouvait être possible. Finalement, la conservation de la végétation interne et périphérique au site d'étude viendra davantage amincir cette possibilité, puisque les haies existantes viendront introduire l'image du projet solaire. L'impact associé à cette situation est très faible, puisque le projet ne viendra pas changer le contexte paysager dans lequel ces riverains évoluent.

Distance du site d'étude (état initial)	555 m	Sensibilité (état initial)	Faible
Distance des premières tables solaires	555 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Très faible

Situation n°9	Depuis le terrain d'une habitation située à l'extrémité du lieu-dit des Âges







Cette habitation se situe dans la continuité de la route communale qui permet de se rendre au sein de la zone de projet. L'état initial indiquait qu'une visibilité de l'ouvrage pouvait être possible depuis ce lieu, car l'étirement des courbes et le manque d'obstacle visuel encouragent le regard à porter sur le lointain. Finalement, cette perception sera maintenue suite à la réalisation du projet, comme le démontre le schéma ci-dessus. Rappelons cependant que cette visibilité du projet n'est possible que depuis l'extrémité du jardin et que l'habitation ne s'ouvre pas dans cette même direction. Pour ces raisons, l'impact paysager du projet sur ce lieu de vie est faible.

Distance du site d'étude (état initial)	270 m	Sensibilité (état initial)	Faible
Distance des premières tables solaires	270 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Faible

Analyse des impacts

Il a été vu que très peu d'habitations seront impactées par la réalisation du projet solaire sur le site Bouresse, du fait de la position isolée de la ZIP et des choix de conception faits en amont. En effet, ZE ENERGY a souhaité réduire l'emprise du projet dans son environnement en évitant certaines zones du site d'étude et en conservant l'intégralité du volume végétal compris dans les parcelles du projet. De ce fait, la prégnance du projet s'en voit nettement réduite et l'impact de l'ouvrage sur l'habitat est faible. A noter que l'habitation initialement la plus exposée la réalisation du projet était celle de lieu-dit du Puisnard, propriété de l'exploitant des parcelles d'étude. Il est donc considéré comme étant porteur du projet, ce qui baisse l'impact paysager le concernant.

L'impact concernant cette thématique est donc qualifié de faible.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

II. 4. 2. Visibilité du projet depuis les voies de circulation

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 visible depuis la route départementale D 8 qui longe ses limites est, ainsi que depuis la route D 12 sur une plus petite portion. De plus, des visibilités du site d'étude avaient été repérées depuis le parcours de quelques voies secondaires et chemins agricoles.

Depuis les routes départementales

Situation n°6	Depuis la départementale D 8







Par sa proximité avec la zone de projet, l'emprunt de cette voie présente nettement la composition du site d'étude. Elle avait été identifiée comme étant sensible dans l'état initial, car elle traversait des paysages marqués par le volume végétal des parcelles du projet. Finalement, ZE ENERGY a choisi de conserver ce dernier, permettant le maintien de cette structure paysagère identitaire. Pour ces raisons, l'impact paysager associé à cette situation est baissé d'un niveau par rapport à sa sensibilité.

Distance du site d'étude (état initial)	3 m	Sensibilité (état initial)	Forte
Distance des premières tables solaires	8 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Moyen

Situation n°10	Depuis la route départementale D 12







Cette situation illustre une autre possible perception du projet lors de l'emprunt de la route départementale D 12, située plus au sud. Une potentielle visibilité de l'ouvrage avait été mise en évidence lors de l'analyse de l'état initial. Les limites plutôt ouvertes de cette façade du site d'étude permettaient une visibilité des parcelles. Le projet prendra donc place dans cet environnement, en occupant une place similaire à celle du site d'étude. Pour cette raison, l'impact paysager concernant cette voie de circulation est faible.

Distance du site d'étude (état initial)	460 m	Sensibilité (état initial)	Faible
Distance des premières tables solaires	460 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Faible

Depuis les routes communales/secondaires

Situation n°2	Depuis la route communale qui traverse le site d'étude







Cette route communale, qui dessert le lieu-dit du Puisnard, était initialement comprise au sein du site d'étude, justifiant sa sensibilité élevée. Finalement, ZE ENERGY a choisi d'éviter son tracé ainsi que la végétation volumineuse qualifiant ses abords, permettant le maintien d'une partie de la structure paysagère de cet environnement. De plus, la fonctionnalité et la continuité de cette voie sont conservées. Pour ces raisons, l'impact paysager concernant cette situation est moyen.

Distance du site d'étude (état initial)	Immédiate	Sensibilité (état initial)	Forte
Distance des premières tables solaires	3 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Moyen

Situation n°4	Depuis la route qui dessert le lieu-dit de la Frugerie



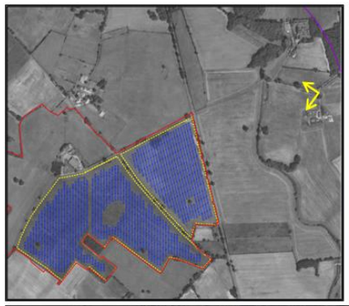




Initialement, cette route secondaire qui permettait de se rendre dans le hameau de la Frugerie longeait le site d'étude. La portion nord-ouest de ce dernier étant évitée par le projet agrivoltaïque, son parcours sera finalement davantage éloigné des premières tables solaires. Ces dernières seront peu influentes dans le paysage traversé par cette voie communale, justifiant l'impact paysager très faible qui y est associé.

Distance du site d'étude (état initial)	3 m	Sensibilité (état initial)	Modérée
Distance des premières tables solaires	320 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Très faible

Situation n°7	Depuis la route qui mène au lieu-dit de Fan et qui rejoint le donjon de la Rigaudière




Visibilité du site d'étude


Visibilité de la zone du site d'étude investie par le projet

Cette voie secondaire, très peu fréquentée, mène au donjon de la Rigaudière (monument historique) et au lieu-dit de Fan. Son tracé est majoritairement cadré par une végétation dense. Cependant, lorsque celle-ci s'amenuise, il a été vu qu'une visibilité ponctuelle du site d'étude était possible. Cette dernière sera d'autant plus fine concernant l'appréciation réelle du projet solaire, puisque la végétation qui qualifie les abords du site d'étude sera conservée. Pour ces raisons, l'impact paysager concernant cette situation est négligeable.

Distance du site d'étude (état initial)	550 m	Sensibilité (état initial)	Très faible
Distance des premières tables solaires	550 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Négligeable

Depuis les chemins agricoles

Situation n°3	Depuis le chemin agricole interne au site d'étude




Visibilité du site d'étude


Visibilité de la zone du site d'étude investie par le projet

Ce chemin enherbé, à l'usage exclusivement agricole, présentait initialement une sensibilité notable à cause de son inclusion au sein des limites du site d'étude. Finalement, la conception du projet prévoit d'éviter son tracé et de conserver la végétation qui cadre ses abords, permettant de maintenir sa fonctionnalité et sa continuité. Au vu de sa faible fréquentation, l'impact paysager concernant ce chemin est faible.

Distance du site d'étude (état initial)	Immédiate	Sensibilité (état initial)	Modérée
Distance des premières tables solaires	3 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Faible

Situation n°11	Depuis le chemin agricole passant au sud du site d'étude







Ce chemin enherbé, qui semble peu fréquenté, passe au sud du site d'étude en rejoignant la voie agricole précédemment identifiée. Son parcours surplombe les parcelles du projet ainsi que la zone choisie pour l'implantation de l'ouvrage. A cette distance, il sera possible de discerner les structures solaires, sans pour autant en distinguer les détails. Le tout sera atténué par les masses boisées environnantes qui qualifient initialement l'arrière-plan. Pour ces raisons, l'impact paysager attribué à cette situation est très faible.

Distance du site d'étude (état initial)	420	Sensibilité (état initial)	Très faible
Distance des premières tables solaires	420 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Très faible

Analyse des impacts

Les principaux impacts visuels du projet sur les voies de circulation concernent la route départementale D 8 qui longe le projet sur sa limite est et la voie communale qui suit la limite nord. En effet, leur parcours permet une ouverture notable sur le projet, dont l'image pourrait venir contraster avec ces paysages ruraux et identitaires. Autrement, le projet sera peu visible depuis les autres axes de circulation.

L'impact global concernant cette thématique est donc qualifié de faible, avec un niveau accru pour la route départementale D 8 et pour la voie communale desservant l'ouvrage.

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.

Les photomontages ont été réalisés à l'aide des logiciels SketchUp Pro et Photoshop.

Photomontage n°1

Lors de l'emprunt de la route départementale D 8



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial

Ce photomontage illustre la visibilité du projet solaire lors de l'emprunt de la route départementale D 8, en direction du sud. En arrivant à ce niveau, le conducteur pourra apprécier nettement une partie de la composition du projet, dont les détails seront de plus en plus appréciables à mesure qu'il s'en rapproche. La clôture, le portail et le dos des panneaux seront essentiellement visibles. La conservation de la végétation existante viendra introduire le projet en favorisant légèrement son intégration dans le paysage local. Malgré cela, la profondeur de la vue initiale sera nettement réduite suite à la mise en œuvre du projet, justifiant l'impact moyen associé à cette situation.

Rappel de l'impact sur la situation	Moyen



Photomontage n°1
(Réalisation : NCA Environnement)

Photomontage n°2

Lors de l'emprunt de la voie communale qui longe la limite nord du projet



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial

Ce photomontage illustre la visibilité du projet lors du parcours de la voie communale desservant la ferme voisine. Dans cette situation, la conservation de la végétation interne au site d'étude permet de maintenir la structure initiale du paysage, bien que la profondeur du champ de visibilité soit réduite par la proximité des premières tables. La visibilité des panneaux apportera un nouveau motif dans cet environnement, qui pourra être perçu par les usagers qui empruntent cette route secondaire, justifiant l'impact moyen associé à cette situation.

Rappel de l'impact sur la situation	Moyen



Photomontage n°2

(Réalisation : NCA Environnement)

Photomontage n°3

Depuis une route communale présente au nord du projet



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial

Ce photomontage illustre la visibilité du projet agrivoltaïque depuis une localité davantage éloignée. Dans ce paysage, l'ouvrage est difficilement distinguable. Cela s'explique par le motif linéaire proposé par les tables solaires qui se superpose à l'arrière-plan boisé, rendant l'ouvrage peu remarquable dans ce type de paysage et justifiant l'impact faible attribué à cette situation.

Rappel de l'impact sur la situation	Faible



Photomontage n°3

(Réalisation : NCA Environnement)

III. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS CUMULES AVEC LES « PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES »

Pour rappel, les « projets existants ou approuvés » 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* ».

Ils ont été recensés au Chapitre 3 :II. 15 *« Recensement des « projets existants ou approuvés »* » en page 94.

Pour rappel, depuis janvier 2020, aucun projet n'a fait l'objet d'une enquête publique à moins de 5 km du site d'étude. Cependant, dans ce même rayon, un projet de parc éolien situé à 2,8 km du site d'étude (sur la commune de Mazerolles) a eu un avis de la MRAe.

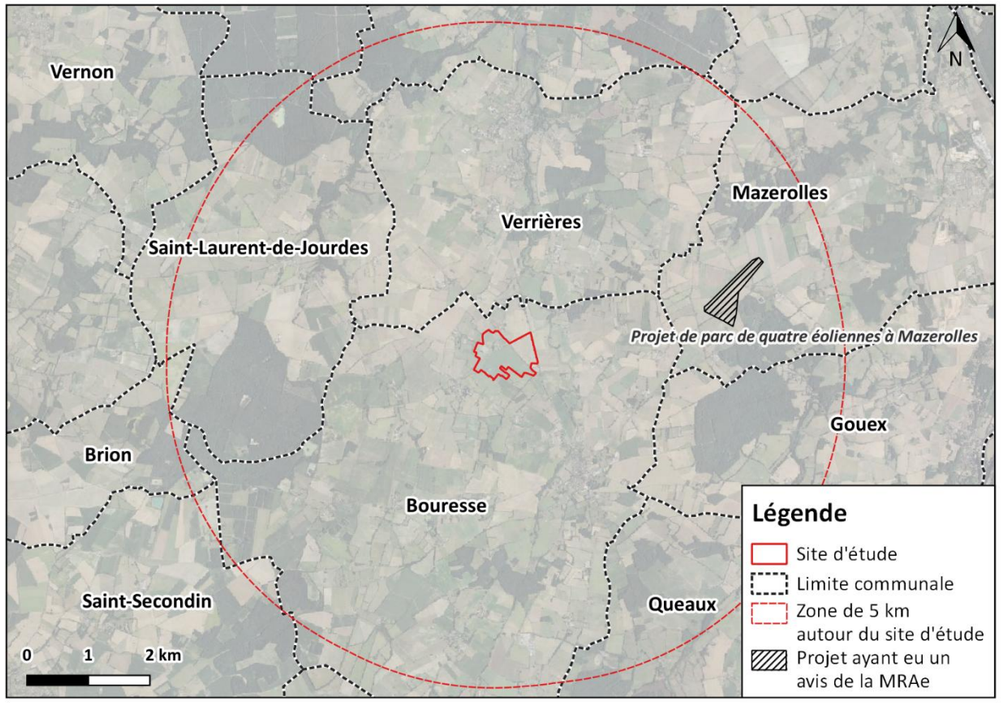


Figure 229 : Localisation du projet ayant eu un avis de la MRAe
(Source : www.mrae.developpement-durable.gouv.fr)

Tableau 90 : Recensement des projets existants ou approuvés retenus pour l'analyse des effets cumulés
(www.mrae.developpement-durable.gouv.fr)

Liste des avis de l'autorité environnementale depuis 2020 dans un rayon de 5 km du site d'étude				
Commune	**Nom du projet**	**Maître d'ouvrage**	**Date de l'avis**	**Distance au projet**
Mazerolles	Projet de parc de quatre éoliennes	FERME EOLIENNE DE MAZEROLLES	09/08/2023	2,8 km

L'analyse des effets cumulés pour chacun des thèmes de l'état initial du présent projet est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 91 : Effets cumulés des projets « existants » ou « approuvés » sur les différents milieux
(Source : NCA Environnement)

Thème	Effets cumulés	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
Patrimoine culturel	Les deux projets (agrivoltaïque de Bouresse et éolien de Mazerolles) peuvent induire la découverte, mais également la destruction, de vestiges archéologiques sans mesures appropriées. Ils devront prévoit de préserver le patrimoine naturel, paysager et bâti.	Faible
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
Tourisme et loisirs	Augmentation du tourisme vert sur le territoire suite à la mise en place de deux projets d'énergies renouvelables sur des communes voisines.	Positif
Occupation des sols	Les deux projets occuperont une emprise au sol limitée à leurs installations et devraient permettre de conserver leur occupation du sol existante.	Faible
Urbanisme et planification du territoire	Les projets sont respectivement soumis aux documents d'urbanisme de leur territoire. Chaque projet devra être compatible avec la zone sur laquelle il s'implante. Sur le plan de l'urbanisme, aucun lien entre les projets n'est à prévoir.	Négligeable
Contexte agricole et appellations d'origine	Le projet de centrale agrivoltaïque de Bouresse permet le maintien d'une activité agricole. Même si le projet éolien de Mazerolles impact l'activité agricole, aucun effet cumulé n'est donc à prévoir avec le projet agrivoltaïque de Bouresse.	Négligeable
Contexte forestier	Aucun effet cumulé sur le contexte forestier n'est attendu avec l'implantation de deux projets, qui évitent les boisements et forêts.	Nul
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, la possibilité pour que les chantiers soient réalisés en même temps est très faible.	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.	Nul

Thème	Effets cumulés	Niveau de l'effet
Santé humaine	Même si les deux chantiers des projets été réalisés en même temps, les phénomènes liés à la santé humaine lors de la phase chantier ne pourraient pas s'accumuleraient pour les habitations au vu des distances qui séparent les projets (2,8 km).	Nul
Risque technologique	Aucun des projets n'aura un rôle sur les risques technologiques, que ce soit en phase chantier ou en phase d'exploitation.	Nul
Milieu physique		
Relief et topographie	La topographie respective des projets n'entraînera pas d'impact cumulé.	Nul
Géologie	Aucun effet cumulé n'est attendu sur la géologie, le sous-sol étant très peu impacté par le projet de centrale agrivoltaïque au sol de Bouresse	Nul
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
Risque naturel	De manière individuelle, la présence des projets n'accentuera pas les risques naturels présents sur les communes de Bouresse et Mazerolles. Aucun effet cumulé n'est donc à prévoir.	Nul
Milieu naturel		
Milieu naturel	Ce projet est un parc éolien composé de quatre éoliennes. Les effets ne sont pas communs avec le parc agrivoltaïque de Bouresse : un parc éolien exercera une influence plutôt sur la faune volante ; tandis qu'un parc agrivoltaïque, plutôt sur la faune terrestre. Le projet de Mazerolles, s'inscrit plutôt dans un contexte forestier, tandis que celui de Bouresse est plutôt dans des milieux ouverts et bocagers. Entre les deux projets, s'écoule le cours d'eau la Dive. Ce lieu est un corridor écologique essentiel pour le secteur. Le projet de Bouresse, d'après son plan de masse, conserve les haies, arbres isolés important pour le déplacement des espèces. De plus, il a été montré au paragraphe II. 3. 5 (page 341) que l'impact sur les continuités écologiques du projet de Bouresse sont très faible. Ainsi, par la distance qui sépare ces deux projets, le contexte paysager, leur typicité, leur prise en compte des continuités écologiques, aucun effet cumulé est attendu entre le projet de Bouresse et celui de Mazerolles. Le projet n'induira pas d'effets cumulés en lien avec les autres projets « existants » ou « approuvés » au sein de l'AEE. L'impact attendu est donc négligeable, car les deux projets sont distants, de typicité et contexte paysager différents.	Négligeable

Thème	Effets cumulés	Niveau de l'effet
Milieu paysager		
Milieu paysager	Le projet solaire au sol de Bouresse n'est pas visible au sein des paysages du territoire d'étude au-delà de l'aire d'étude immédiate (AEI) compte tenu d'un dense couvert bocager. Le projet éolien de Mazerolles, localisé à l'est à plus de 2,8 km dans l'aire d'étude éloignée (AEE), reste trop éloigné du projet de Bouresse pour avoir un effet cumulé avéré. De plus, la rupture d'échelle entre les deux projets vient d'autant plus réduire l'effet cumulé concernant le projet de Bouresse. Par conséquent, l'impact dans l'articulation du paysage est négligeable.	Négligeable

Analyse des impacts

Un seul projet pouvant entrainer des effets cumulés avec le projet de centrale agrivoltaïque de Bouresse est recensé dans un rayon de 5 km. Il s'agit d'un projet de parc éolien situé à 2,8 km du site d'implantation, sur la commune de Mazerolles.
Les effets cumulés attendus sur ces projets vont de positifs à faibles.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort

IV. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS DU PROJET DE RACCORDEMENT ELECTRIQUE

IV. 1. Le réseau électrique interne

Les panneaux photovoltaïques seront raccordés entre eux en séries puis en parallèle au travers de plusieurs boites de jonction. Ces différentes chaines encore appelées strings seront branchées à des onduleurs qui à leur tour sont connectés au transformateur et enfin à l'armoire de coupure.

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 309 en ce qui concerne les nuisances sonores.

Une fois la centrale agrivoltaïque 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. 3* en page 321).

Analyse des impacts

Le projet aura des effets temporaires sur l'environnement en phase chantier liés aux travaux de câblage. Ils seront temporaires et directs. En phase d'exploitation, aucun effet du réseau électrique interne sur l'environnement n'est recensé. L'impact est donc modéré en phase chantier et nul en phase d'exploitation.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	**Moyen**	Fort

IV. 2. Le raccordement électrique externe

ZE Energy est aujourd'hui fortement positionné sur la revente de son électricité solaire grâce au Corporate Power Purchase Agreement, ou « prix de marché ».
La régie d'électricité historique de la Vienne (Sorégie) achètera annuellement 150 GWh d'électricité solaire à ZE Energy, prioritairement issue des centrales mises en services dans le département (contrat d'achat).
Ainsi, en plus d'être restituée durant les périodes de demandes les plus importantes, l'énergie solaire produite et stockée par ZE Energy est distribuée par ce procédé au plus proche du territoire d'implantation de son installation et a des retombées économiques et fiscales pour les acteurs locaux.

Un tracé préliminaire de raccordement a été étudié afin de relier par une liaison souterraine le parc de Bouresse au Poste client HTB. L'ensemble des projets de la grappe du Lussacois Solagri sera raccordé sur ce poste.

L'Installation sera raccordée en liaison souterraine HTA en 33 kV pour réduire les pertes électriques. Le point de raccordement correspond à un Poste client HTB/HTA (225kv/33kV) lui-même raccordé au Poste HTB de Valdivienne appartenant à RTE. Une PTF a été déposée et obtenue le 03 août 2023 pour le raccordement du poste client au poste RTE. Le poste de transformation électrique avec stockage batteries a également fait l'objet d'une demande cas par cas déposée en novembre 2023 dont la notice environnementale est présentée en annexe de l'Etude d'Impact.

Les travaux de raccordement sont financés et réalisés par le Maître d'Ouvrage de la centrale agrivoltaïque. Dans tous les cas, le raccordement est réalisé en tranchée technique enterrée depuis les Postes de Livraison (PDL) jusqu'au Poste client HTB.
Le tracé de raccordement électrique externe est présentée en Chapitre 4 :III. 1. 5 « *L'armoire de coupure et le raccordement au réseau* » en page 295. Les tranchées nécessaires pour raccorder le parc agrivoltaïque de Bouresse et le poste source auraient un linéaire de 2 897 ml.

Dans tous les cas, le principe du raccordement est le suivant :

- Le raccordement souterrain 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 humain

Concernant les effets potentiels sur le milieu humain, les tracés suivent les infrastructures existantes. Le tracé final 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. 2. 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. La largeur de la tranchée sera d'environ 0,5 m, sur tout le linéaire du tracé jusqu'au poste de raccordement. 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. Dans le cas des hypothèses envisagées au poste de Valdivienne, la Dive est le seul cours d'eau traversé (au niveau d'un pont routier existant).
Selon cette hypothèse et moyennant la mise en œuvre de mesures préventives au droit et à proximité du cours d'eau, il n'est pas attendu d'impact du raccordement envisagé sur le contexte hydrographique et souterrain local.
Dans tous les cas, ce n'est qu'une fois les demandes d'autorisation instruites que cet aspect pourra être étudié sous la maîtrise d'ouvrage du gestionnaire de réseau. Le cas échéant, et selon les modalités choisies, conformément au Code de l'Environnement, un dossier de déclaration ou d'autorisation « Loi sur l'Eau » pourra être déposé.

Vis-à-vis du reste du tracé final, elle 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. Si ce n'est pas le cas, le tracé devra 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 associées.

Analyse des impacts

Les effets du projet de raccordement externe sont liés à la phase chantier. Il conviendra de ne pas impacter les eaux souterraines et superficielles, ainsi que le sol. L'impact résiduel du raccordement sur le milieu physique est considéré comme négligeable.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

IV. 2. 3. 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.

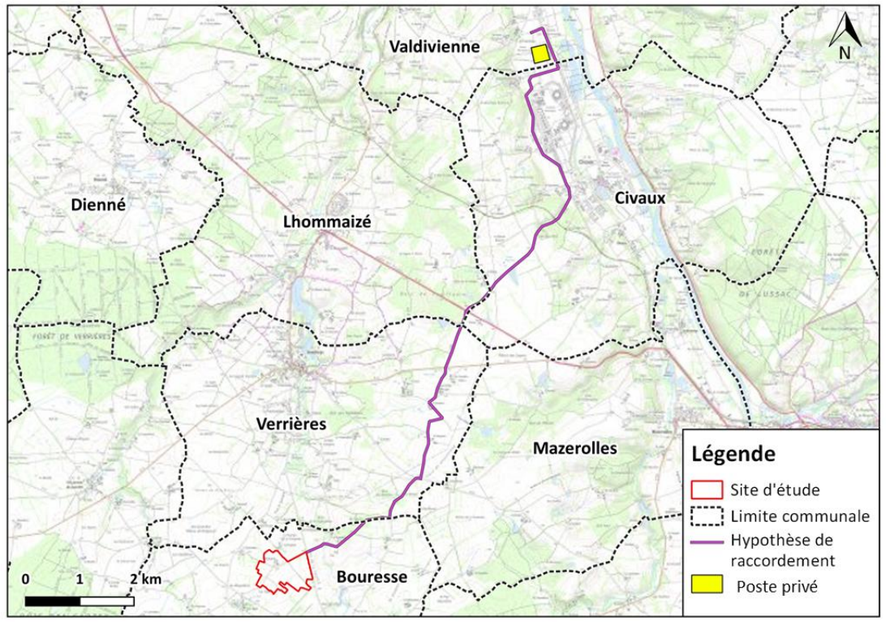


Figure 230: Hypothèse de tracé de raccordement au réseau
(Source : ZE Energy)

IV. 2. 4. Effets du projet raccordement sur le milieu naturel

Incidences liées au effets temporaires

Le tracé de raccordement du projet suit uniquement les bords de route et traverse des secteurs prairiaux, culturaux et boisés. Il longe dans sa partie terminal, le cours d'eau de la Vienne. Les tranchées seront effectuées sur les bernes (bas-côté de route) et aucune destruction de haies ou éléments paysagers n'est prévue. 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.

Un passage sur le terrain a été réalisé le long de ce tracé, aucun enjeu écologique a été relevé en dehors de ceux cités ci-dessus. 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.

Analyse des impacts

L'impact résiduel du raccordement sur le milieu naturel est très faible en phase chantier, puisque les tranchées sont rebouchées au fur et à mesure de l'avancement, évitant de piéger la petite faune.

Positif	Négligeable	**Très faible**	Faible	Moyen	Fort

Incidences liées au effets permanents

En phase exploitation, aucun effet n'est attendu. Les tranchées seront rebouchées au fur et à mesure de l'avancement, ce qui limite l'impact sur la biodiversité.

Analyse des impacts

L'impact du raccordement sur le milieu naturel est comme négligeable en phase exploitation.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

IV. 2. 5. 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 la Vienne.
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

V. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS DU DEMANTELEMENT DE L'INSTALLATION

À la fin de l'exploitation, ZE Energy engagera une cessation d'activité, impliquant le démantèlement de la centrale solaire agrivoltaïque et la remise en état du site, conformément aux obligations qui lui incomberont dans le cadre du bail avec le propriétaire privé.

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 301.

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 NEGATIVES NOTABLES LIEES A LA VULNERABILITE DU PROJET A 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 « *Risques technologiques »* en page 89 et au Chapitre 3 *« Risques naturels* » en page116.
Les risques potentiels auxquels la commune de Bouresse est susceptible d'être soumise sont : le risque nucléaire, le transport de matières dangereuses, les inondations, le mouvement de terrain, le retrait-gonflement des argiles.

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.

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	Nul	**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. DEFINITIONS

La création d'une centrale solaire photovoltaïque au sol s'accompagne d'un certain nombre de mesures permettant d'éviter, de réduire, voire de compenser si nécessaire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement. Conformément à la doctrine nationale publiée par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie en octobre 2013, il convient de distinguer :

- Les **mesures d'évitement** (indiquées « mesure E n° »), ou mesures de suppression, permettent d'éviter les effets à la source et sont généralement intégrées dès la phase de conception du projet ;
- Les **mesures de réduction** (indiquées « mesure R n° ») sont envisagées pour atténuer les impacts négatifs du projet et sont mises en œuvre lorsque ceux-ci ne peuvent être totalement 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'environnement humain en phase chantier

II. 1. 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.

Pour rappel, la DRAC informe que le projet pourra donner lieu à une prescription de diagnostic archéologique.

<u>Mesure R n°1</u> : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges
<u>Mesure R n°2</u> : Possible réalisation d'une prescription de diagnostic archéologique auprès des services de la Direction Régional des Affaires Culturelles

II. 1. 2. 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.

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°3 : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier
Mesure R n°4 : Mise en place d'un plan de circulation
Mesure R n°5 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage
Mesure R n°6 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier

II. 1. 3. Réseaux

Pour rappel, 2 réseaux suivent la route communale qui longe le nord et l'ouest du site d'implantation (Orange en aérien et Eaux de Vienne en souterrain). Bien que ces réseaux soient situés à l'extérieur du site d'implantation, les engins de chantier seront amenés à travailler à proximité, notamment pour l'installation de certaines clôtures et portails.

Mesure R n°7 : Vigilance du personnel de chantier vis-à-vis de la ligne aérienne d'Orange et des canalisations d'Eaux de Vienne lors de la réalisation des travaux en limite nord et ouest du site d'implantation

II. 1. 4. Santé humaine

Il est important de préciser que l'habitation la plus proche du site d'implantation est située à 90 m au nord, au lieu-dit « *Le Puisnard* », de l'autre côté de la route communale. Initialement, cette habitation était au centre du site d'étude.

Mesure R n°8 : L'habitation initialement au centre du site d'étude est finalement éloignée de 90 m du site d'implantation avec le projet final

II. 1. 4. 1. Bruit

Afin de limiter les nuisances sonores en provenance du chantier, des mesures seront mises en place.
Dans un premier temps, le bruit des engins sera réduit par l'utilisation de matériel récent et homologué, répondant aux normes en vigueur (Mesure R n°10).
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 (Mesure R n°9). 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), conformément à la Mesure E n°1.

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 (Mesure R n°9).

Mesure E n°1 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier
Mesure R n°9 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables
Mesure R n°10 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier

II. 1. 4. 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. 1. 4. 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. 1. 4. 4. Sécurité et risque incendie

Le SDIS 86 a été contacté afin de prendre en compte les mesures de prévention incendie nécessaires détaillées dans le paragraphe suivant *III. 4. 1 Accès au site et défense incendie* en page 370.
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 86 et respect des préconisations

II. 2. Mesures pour l'environnement physique en phase chantier

II. 2. 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. Les structures porteuses seront posées et lestées au sol à l'aide de fondations. Le choix du type de fondation (pieux battus) sera validé avec l'étude géotechnique et ses préconisations (Mesure E n°3).

Une étude géotechnique sera commandée par le Maître d'Ouvrage avant le démarrage de la construction, afin de définir la nature et les caractéristiques techniques des fondations en fonction de la stabilité du sol (Mesure E n°2).

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).
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. A 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, à savoir « *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, quels 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 envisagée, afin de définir la méthode la plus adaptée.

Mesure E n°2 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction
Mesure E n°3 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site
Mesure R n°14 : Réutilisation de la terre végétale excavée

II. 2. 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°4 : 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 présente sur site
Mesure R n°17 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle

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. 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).

Le ravitaillement et les petites réparations des engins se feront sur site par camion-citerne équipé de kit antipollution afin d'intervenir rapidement pour contenir, absorber et récupérer des fuites accidentelles d'hydrocarbures.
Les hydrocarbures ou autres fluides polluants sont stockés dans une cuve étanche sur un bac de rétention permettant de recueillir un volume au moins équivalent à celui stocké.
La plupart des activités de nettoyage et d'entretien des engins se feront 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°5).

Mesure E n°5 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu

II. 2. 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.

Mesure R n°18 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules

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, le département a également 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 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.

Mesure E n°6 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'ambroisie ou recourt à un référent « agriculture » ou « communaux » durant cette phase de travaux

II. 3. Mesures pour la biodiversité en phase chantier

II. 3. 1. Mesures prises en phase projet afin d'éviter/réduire les impacts

Évitement des enjeux forts à très fort pour la faune et la flore

Objectif : Éviter et conserver les haies et les arbres isolées d'intérêt pour la faune et la flore.
Phase concernée : Chantier et exploitation
Espèces concernées : Faune

Description de la mesure : Les haies et les arbres isolés sont particulièrement favorables pour la faune, notamment pour l'avifaune (l'Alouette lulu, le Gros-bec casse-noyaux, la Tourterelle des bois, l'Élanion blanc, le Moineau domestique, le Chardonneret élégant, la Fauvette des jardins, le Faucon hobereau, la Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse, la Pie grièche écorcheur, le Bruant jaune et la Chevêche d'Athéna), l'herpétofaune (Grenouille agile, le Triton palmé et le Pélodyte ponctué) et les chiroptères (Grand Murin, Grand rhinolophe, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune). Les haies ont de plus un enjeu très fort, comme habitats naturels par leur rôle essentiel au sein d'un écosystème.

De ce fait, pour ne pas nuire à ces espèces, en détériorant ou détruisant l'habitat et conserver leur intérêt pour la biodiversité présente, les haies et arbres isolés sont évités.

Coût estimatif : Intégré au projet
Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur du projet

Mesure E n° 7 : Évitement des enjeux très forts à fort pour la faune et la flore.

Aspects techniques du parc

Objectif : Limiter l'impact sur les déplacements de la faune terrestre et volante, mais aussi sur la végétation et la zone humide.
Phase concernée : Exploitation.
Taxons concernés : Faune, flore et zone humide.

Description de la mesure :
La figure suivante montrent les caractéristiques précisent du projet :

- La distance entre chaque rangée sera à minima de 8 m, qui est favorable à l'alimentation de la faune volante et terrestre, mais aussi au développement de la végétation ;
- La hauteur minimale du bas de panneau vers le sol sera de 1,2 m en position verticale, laissant une zone de dispersion, à l'herpétofaune, aux micromammifères terrestres, aux petits mammifères terrestres et aux insectes et est favorable au développement de la végétation ;
- Les panneaux seront fixés sur un mono-pieu, ce qui diminue l'emprise au sol et est favorable au développement de la végétation ;
- Tampon de 15 m minimum autour des arbres isolés du site sans panneau, pour préserver leur intégrité ;
- Un espace de 10 m minimum sans panneaux est présent entre les extrémités des rangées et la clôture. Cet espace inclus la piste interne qui est laissée au naturel.

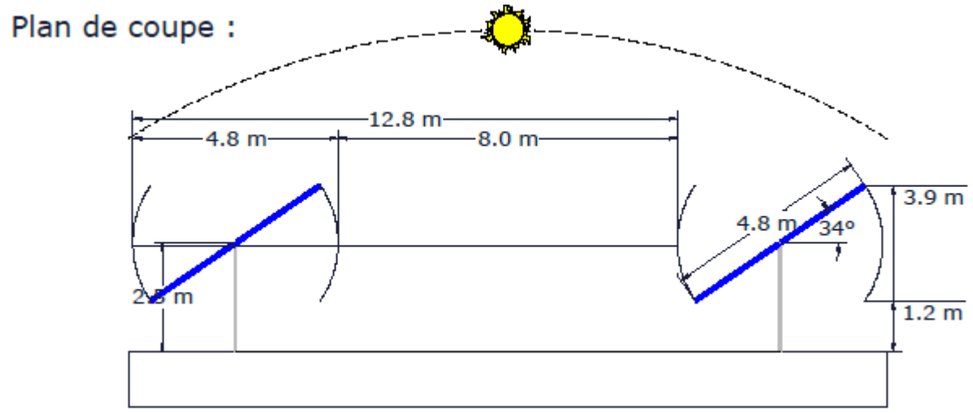


Figure 231 : Plan de coupe des tables du projet de Bouresse
(Source : ZE Energy)

Les habitats présents sous les panneaux et au sein de l'emprise du parc ne seront pas terrassés (hormis pour les postes électriques, la piste lourde et les citernes de faible surface).

Un changement de l'assolement présent au sein de ces parcelles, qui sont actuellement soumises à rotation et à la mise en place d'un habitat non pérenne. Le projet agrivoltaïque va permettre la mise en place de prairie temporaire adaptée au sol, composée de luzerne, trèfle violet, dactyle, ray-gras... Ces prairies offriront un couvert favorable à l'ensemble de la faune qui vient se nourrir et se déplacer au sein de ces parcelles. Tout en préservant les haies en lisière, avec une piste le long interne le long de la clôture en terrain naturel, laissant un espace sans panneau conséquent (minimum 10 m) pour les espèces faunistiques appréciant les habitats de lisières. L'assolement sera pérenne et améliorera la fréquentation des parcelles par la faune et le développement d'un cortège végétal plutôt mésophile et diversifié (favorable pour l'entomofaune avec de nouvelles plantes hôtes qui seront présentes). Pour la zone humide, la mise en place du projet agrivoltaïque entrainera une modification du cortège végétal afin d'améliorer ses fonctionnalités, hydrologique, biologique et même épuratoire.

Coût estimatif : Intégré au projet
Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur du projet

Mesure R n° 19 : Améliorer l'attractivité et la gestion de la parcelle pour la faune, la flore et la zone humide.

Conserver des habitats favorables pour la faune

Objectif : Conserver des friches à enjeu modéré pour la faune.
Phase concernée : Exploitation
Espèces concernées : Faune

Description de la mesure : Les friches du site d'étude présentent un enjeu modéré pour la faune, notamment pour l'avifaune, les chiroptères, les mammifères terrestres et l'entomofaune.

De ce fait, pour ne pas nuire à ces espèces, en détériorant ou détruisant l'habitat et conserver leur intérêt pour la biodiversité présente, le projet s'implante sur 72% de la ZIP initiale, laissant une zone au nord-ouest de la ZIP sans projet. Ainsi, les espèces volantes ou terrestres pourront se reporter sur cette zone le temps des travaux et la fréquenter aussi durant l'exploitation.

Coût estimatif : Intégré au projet

Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur du projet

Mesure R n° 20 : Conserver des habitats pour la faune.

II. 3. 2. 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.

Délimitation du chantier

Objectif : Éviter l'atteinte du chantier sur les haies, la zone humide et les arbres isolés.
Phase concernée : Chantier
Espèces concernées : Faune, habitats et flore

Description de la mesure : Avant toute intervention, un balisage des zones évitées sera réalisé, afin de délimiter visuellement pour les équipes du chantier l'espace dans lequel ils seront autorisés à intervenir. Pour les zones évitées, la mise en place de la clôture délimitant le chantier, sera considéré comme un balisage.
Pour la mise en défens des arbres isolés et de la zone humide, une délimitation par balisage avec pose de piquets à embout fluo et panneaux « enjeux écologiques », sera faite pour délimiter la zone humide et les arbres isolés et exclure tout impact sur ces éléments.



Figure 232 : Mise en défens d'un patch d'Origan © NCA Environnement

Coût estimatif : ~ 3 € / ml HT + 600 € HT (une journée et pose des piquets par l'écologue) avec 563 ml à baliser (comprenant les trois arbres isolés et la zone humide), soit 2 300 € HT.

Coût estimatif : Intégré au projet
Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur du projet

Mesure E n° 8 : Signalisation et balisage des zones à préserver.

Éviter de piéger la petite faune

Objectif : Éviter de piéger la petite faune (amphibiens, reptiles, *etc*.) au sein des tranchées réalisées pour la pose des câbles de raccordement au réseau électrique
Phase concernée : Chantier
Espèces concernées : Petite faune (amphibiens, reptiles, micromammifères.)

Description de la mesure : Afin d'éviter de piéger la petite faune (amphibiens, reptiles, et micromammifères.) au sein des tranchées réalisées pour la pose des câbles de raccordement au réseau électrique, il conviendra de poser ces derniers dans la foulée de la création des tranchées et de reboucher ces dernières. Si toutefois, une tranchée devait rester ouverte pour une durée limitée, il faudra réaliser une rampe à chaque extrémité avec une pente la plus douce possible (maximum 3% de pente) afin de permettre aux éventuelles espèces tombées de sortir. Dans le cas de petites tranchées (nécessaires par exemple pour se raccorder à des câbles déjà enterrés), le trou de la tranchée sera recouvert avec une plaque.

Coût estimatif : Intégré au projet
Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur du projet/Expert écologue spécialisé dans l'herpétologie et la mammalogie

Mesure E n° 9 : Mesure pour éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement aux réseau électrique.

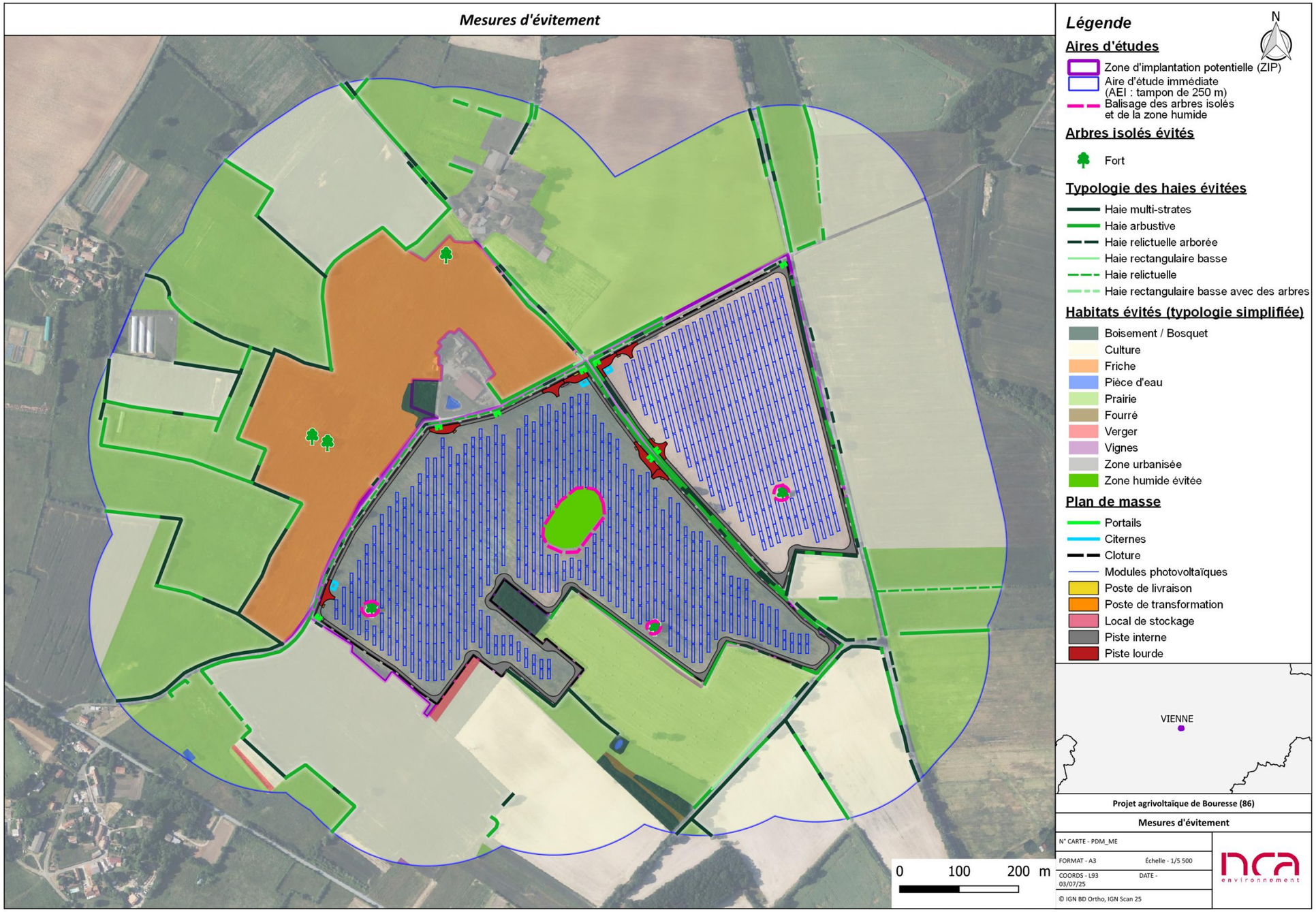


Figure 233 : Mesures d'évitement

Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques

Objectif : Éviter les périodes sensibles pour la faune, la flore et les zones humides
Phase concernée : Chantier
Espèces concernées : Faune, flore et zones humides

Description de la mesure : Afin d'éviter les nuisances sonores liées à la phase chantier ainsi que le dérangement et/ou la destruction d'individus, 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 début avril à début août.

Par conséquent les travaux les plus lourds/préparatoires (élagage des secteurs de haie concernés, battage des pieux, création des pistes, installation des postes électriques, câblage en bas de rangées de panneaux) devront débuter entre la mi-août et la mi-mars, se dérouler de façon continue, pour éviter qu'un couple nicheur ne s'installe sur le chantier en pleine période de nidification.

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, câblages reliant les modules entre eux fixés directement sous ces modules, la pose de la clôture et des portails et la mise en tension du parc, pourront être effectués tout au long de l'année.

Les travaux seront réalisés en période diurne afin d'éviter tout dérangement des espèces par des nuisances sonores et l'activité humaine.

En cas d'interruption, 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 bas également son plein à cette période. Par conséquent il est donc nécessaire de proscrire le début des travaux lourds/préparatoires (battage des pieux, création des pistes, installation des postes électriques, 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.

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 d'avril 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.

La période propice pour les travaux lourds/préparatoires (battage des pieux, création des pistes, installation des postes électriques et câblage en bas de rangées de panneaux) en zone humide, s'étend entre juin et octobre. En effet, en période hivernale, les zones humides se chargent en eau, qu'elles stockent, ainsi, le passage d'engins sur ces milieux pourra entrainer leur altération. 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, elle s'étend entre avril et juillet.

Tableau 92 : Calendrier des périodes favorables / défavorables pour le démarrage des travaux, en lien avec le cycle biologique des différents taxons

Type de travaux	Taxons	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Travaux préparatoires (y compris les travaux élagage des secteurs de haie concernés, battage des pieux, création des pistes, installation des postes électriques, câblage en bas de rangées de panneaux)	Avifaune												
	Autre faune												
	Flore												
	Zones humides												
Travaux légers	Tous taxons confondus												

Période de démarrage conseillée
Période de démarrage déconseillée

Coût estimatif : Intégré au projet
Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur du projet

Mesure R n° 21 : Intégration des périodes sensibles pour les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune, les chiroptères, les mammifères terrestres, la flore, les zones humides et les oiseaux à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter la destruction des individus, d'habitats et des zones humides.

Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes

Objectif : Gestion des éventuelles espèces végétales exotiques envahissantes durant la phase chantier.
Phase concernée : Chantier.
Taxons concernés : Toutes les espèces invasives présentent sur la zone d'implantation du projet.

Description de la mesure : Pour rappel, 12 espèces invasives sont au sein et à proximité du projet.

Tableau 93 : Liste et caractère invasif des plantes envahissantes recensées sur le site d'étude
(Source : NCA Environnement)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut EEE	Statut LRR	Nombre de stations
Acer pseudoplatanus	Érable sycomore	À surveiller	NAa	2
Ailanthus altissima	Ailanthe glanduleux	Avérée	NAa	1

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut EEE	Statut LRR	Nombre de stations
Amaranthus hybridus	Amaranthe hybride	À surveiller	NAa	1
Ambrosia artemisiifolia	Ambroisie à feuilles d'armoise	Avérée	NAa	6
Ceratochloa cathartica	Brome cathartique	Potentielle	NAa	6
Cortaderia selloana	Herbe de la pampa	Avérée	NAa	1
Datura stramonium	Datura	Avérée	NAa	8
Erigeron canadensis	Erigeron du Canada	À surveiller	NAa	10
Panicum dichotomiflorum	Panic à fleurs dichotomes	À surveiller	NAa	3
Robinia pseudoacacia	Robinier faux acacia	Avérée	NAa	11
Sporobolus indicus	Sporobole des Indes	Avérée	NAa	1
Xanthium orientale subsp. italicum	Lampourde d'Italie	Avérée	NAa	3

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 provisoire des espèces exotiques envahissantes de Poitou-Charentes (CBNSA, 2015).

Plusieurs recommandations et préconisations existent et cette mesure s'inspire des dernières émises par l'Union professionnelle du Génie Écologique, en septembre 2020.
La meilleure stratégie pour éviter la dissémination des espèces invasives dans le milieu reste l'évitement total des zones concernées. Des précautions sont à prendre.

Dans un premier temps, en amont du chantier, l'exploitant du parc devra se renseigner sur les réglementations en vigueur pour la manipulation et le transport des espèces invasives ciblées ainsi que sur les filières de traitement existantes.

Une fois le chantier démarré et en parallèle du suivi environnemental de chantier, le cahier des charges à appliquer est le suivant :

- Restreindre l'utilisation de terres végétales contaminées et interdire son utilisation en dehors des limites du chantier ;
- Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés (ex. remblaiement), afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées dans les secteurs à risques ;
- Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, filtres des véhicules, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, *etc.* – liste non exhaustive) ;
- Minimiser la production de fragments de racines et de tiges des espèces invasives et n'en laisser aucun dans la nature par un arrachage manuel et une extraction des produits de coupe. Ramasser l'ensemble des résidus issus des mesures de gestion et les mettre dans des contenants adaptés ;
- Mettre en place des mesures (bâches) pour éviter des pertes lors du transport (mise en place de bâche sur les engins transportant les résidus d'espèces invasives issus des arrachages manuels ou des fauches) ;
- Si un stockage intermédiaire est nécessaire avant le traitement, appliquer une bâche sur les tas de déchets. Faire de même sur la plateforme de stockage du centre de traitement et s'assurer qu'aucun cours d'eau ne se trouve à proximité.

Une fois le chantier terminé, quelques préconisations s'imposent :

- Mettre en place une surveillance des secteurs sensibles sur plusieurs années pour identifier tout nouveau départ d'espèces invasive ;
- Intervenir le plus rapidement possible en cas de nouvelles populations, d'extensions ou de repousses. Il s'agit de la méthode la plus efficace et la moins onéreuse.

Coût estimatif : Environ 600€ 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, avant le démarrage du chantier et à minima, les trois premières années d'exploitation.

Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur du projet / Paysagiste/ Écologue botaniste

Mesure R n° 22 : Gestion de l'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes.

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

Description de la mesure : Afin de ne pas perturber la faune nocturne (notamment les Chiroptères, amphibiens, insectes et rapaces 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 : Intégré dans les coûts du projet.

Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Entreprises intervenant sur le chantier / Porteur du projet / Expert écologue rapaces nocturnes et chiroptères.

Mesure R n° 23 : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier.

Suivi environnemental en phase chantier

Objectif : Un expert écologue sera chargé de la coordination du suivi et de la réalisation de plusieurs contrôles en phase chantier, pour s'assurer que les mesures d'évitement et de réduction 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.
Phase concernée : Chantier.

Description de la mesure :
Une prestation d'assistance au Maître d'Ouvrage sera assurée par un cabinet indépendant pour assurer le suivi et le contrôle du management environnemental réalisé par le maître d'ouvrage.
La démarche comprendra les étapes suivantes :

1. Visite du site par un environnementaliste/écologue en amont du chantier ;
2. Réunion de pré-chantier ;
3. Rédaction du « Plan de démarche qualité environnementale du chantier » ;
4. Piquetage (via rubalise biodégradable ou cordes de couleurs, etc.) et clôture des secteurs sensibles ;
5. Visite de suivi du chantier : contrôle du respect des mesures et état des lieux des impacts du chantier ;
6. Réunion intermédiaire ;
7. Visite de réception environnementale du chantier ;
8. Rapport d'état des lieux du déroulement du chantier et, le cas échéant, proposition de mesures correctives.

Afin d'éviter tout risque de destruction ou de dégradation des habitats les plus sensibles (secteurs de zones humides, haies, arbres isolés, etc.) localisés lors de l'état initial, un écologue indépendant repérera ces secteurs sensibles d'après l'état initial de l'étude d'impact sur l'environnement et d'après un repérage en amont du chantier.

Les réunions de chantier et les rendus des rapports seront suivis de l'affichage d'un compte rendu à l'entrée du site. Ces rapports seront remis au maître d'ouvrage ainsi qu'aux autorités compétentes des services de l'état (DDT, DREAL). Ce suivi permettra de s'assurer que les mesures d'évitement et de réduction seront bien appliquées par le maître d'ouvrage.

Lors de cette phase, 5 passages sont réalisés. Un premier passage est réalisé avant le début des travaux pour contrôler l'état du milieu avant travaux (lever de contraintes). Trois passages sont ensuite réalisés lors des travaux de façon aléatoire et inopinée 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.

Si un décalage du calendrier de travaux par rapport à celui prévu initialement survenait, le passage d'un écologue permettra de vérifier si des enjeux écologiques sont présents et contribuera à l'adaptation des modalités de chantier.

Coût estimatif : 5 000 € H.T. visites inopinées + 2 000 € H.T. (rédaction du plan de démarche qualité environnementale, soit 7 000 € H.T. au total.
Acteurs de la mesure : Écologue fauniste et botaniste.

Mesure S n° 1 : Suivi environnemental en phase chantier.

II. 4. 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

Mesure R n° 24 : 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 œuvre
Chef de chantier

Mesure R n° 25 : 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 œuvre
Chef de chantier

Mesure R n° 26 : 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 liées au contexte agricole

Les éléments présents dans ce paragraphe proviennent de l'Etude Préalable Agricole du projet, réalisée par la chambre d'agriculture de la Vienne, et concerne la variante 4 du projet, à savoir avant le passage du projet en tracker. L'EPA mise à jour avec l'implantation finale sera réalisée et déposée en parallèle de l'EIE.

Mesure E n°10 : Le choix du site d'implantation est fait de manière à éviter au maximum la consommation des terres agricoles

Mesure E n°11 : Le choix de la parcelle a été motivé par la localisation de cette dernière, à proximité du lieu d'habitation de Monsieur Christian MUSARD. Cela est en adéquation avec le projet agricole de production de fourrage de qualité

Mesure E n°12 : Le choix technique d'implanter des tables de panneaux photovoltaïques avec un système de pieux battus ou vissés, qui n'altèrent pas le potentiel agronomique des parcelles, permet d'éviter une trop forte artificialisation des terres et de préserver le potentiel agronomique de la parcelle

Mesure E n°13 : La société ZE Energy s'engage, le cas échéant, à remettre en état le site à la fin de la durée d'exploitation. Les impacts du projet sur l'agriculture du territoire sont temporaires et réversibles

Mesure E n°14 : La mise en place d'un projet agrivoltaïque qui prend en compte dès le départ la production agricole (associer la production de l'énergie renouvelable à une activité agricole et éviter la consommation des terres agricoles)

Mesure R n°27 : La mise en place de zone témoin avec un suivi agronomique qui pourra être supervisé par Impulsion, société spécialisée dans le développement et le suivi de projet agrivoltaïque, en partenariat avec l'INRAe dans le cadre du Pôle National de Recherche agrivoltaïque

Mesure C n° 1 :1 138,9 € de compensation collective agricole

Mesure A n° 1 : ZE Energy accompagne le développement d'une filière de fourrage de haute qualité par la mise à disposition d'un séchoir thermovoltaïque collectif

III. 2. Mesures contre le bruit

Il s'agit principalement de mesures d'évitement prenant en compte la localisation des sources sonores sur la parcelle.
Ainsi, le poste électrique le plus proche d'une habitation est un poste de transformation, situé à 124 m de l'habitation. Cette distance ne devrait pas induire de nuisances sonores pour les occupants de cette habitation,

d'autant qu'un poste de transformation (bien entretenu et en conformité) génère habituellement un niveau de bruit faible (typiquement 30-45 dB(A).

Cependant, les locaux techniques respecteront l'arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique. Les équipements installés seront choisis parmi les moins bruyants, et tous les locaux techniques seront conçus pour limiter au maximum la propagation du bruit (isolation, orientation des ouvertures…).

Mesure R n°28 : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements

III. 3. 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 R n°29 : 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°30 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques

III. 4. Mesures prises pour la sécurité des personnes et la défense incendie

Bien que le risque de propagation d'un incendie sur le site soit minime, 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. 4. 1. Accès au site et défense incendie

En ce qui concerne la défense l'incendie, les préconisations du SDIS de la Vienne concernent la mise en place d'un projet photovoltaïque sont les suivantes :

- Assiette du projet accessible aux véhicules de secours par voies publiques ou privées ;
- Voie d'accès au site : piste interne large de 5 m ceinturant le parc stabilisée et débroussaillée de part et d'autre sur une largeur de 10 m ;
- Aire de retournement pour les voies en impasse supérieur à 60 m ;
- Pistes de circulation à l'intérieur du site : quadriller le site et atteindre à moins de 100 m tous les équipements techniques ;
- Défense extérieure contre l'incendie (DECI) : débit mini = 60 m^3/h, volume d'eau minimum pour 2 h = 120 m^3, distance entre les points d'eau égale ou inférieur à 200 m ;
- Installations à moins de 200 m d'un espace sensible (forêt, garrigue, lande…) ;
- Autres prescriptions liées au risque électrique (isolation, affichage, extincteurs…).

Au total, trois citernes incendie de 120 m^3 seront localisées au sein du projet, dont une sur la zone nord-est et deux sur la zone principale.
De plus, le réseau de pistes internes lourdes et légères permettra aux engins d'intervention d'accéder rapidement aux différents éléments de la centrale (locaux techniques et panneaux).

Enfin, les locaux techniques (postes de transformation et armoire de coupure) seront munis d'extincteurs adaptés aux risques, en nombre suffisant, afin de procéder à l'extinction d'un ou plusieurs panneaux photovoltaïques ou d'onduleur(s).

Mesure R n°31 : Création d'une voie périphérique interne pour permettre l'accès au SDIS
Mesure R n°32 : Mise en place de trois citernes eaux incendie
Mesure R n°33 : Mise à disposition d'extincteurs adaptés aux risques

III. 4. 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. 4. 3. Affichage et consignes de sécurité

Au niveau du portail 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 234 : 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 86 et ZE Energy, 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°34 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité

III. 4. 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 transformations 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 transformations et la structure 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.

Enfin, 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.

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. *paragraphe Chapitre 5 :II. 2. 1* en page 323), l'imperméabilisation du site par le projet agrivoltaïque se limite aux postes de transformation, à l'armoire de coupure, au conteneur de stockage (pièces et matériel), aux citernes incendies ainsi qu'aux fondations (pieux battus), qui représentent une emprise au sol de 733,4 m². De plus, environ 4 336,33 m² de pistes lourdes seront mises en place pour le projet.

Le mode de gestion des eaux pluviales et l'écoulement des eaux de ruissellement ne seront pas modifiés par rapport à la situation actuelle (infiltration des eaux de pluie dans le sol).

Afin de limiter les risques d'érosion des sols par l'écoulement des eaux pluviales aux pieds des panneaux, il est prévu un espacement des modules (2 cm), des lignes de panneaux et l'enherbement de la parcelle 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°15 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux
Mesure E n°16 : Conservation du sol perméable 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 en vue d'un traitement adéquat.
Les mesures pour réduire les conséquences d'une pollution accidentelle en phase chantier sont donc également valables en phase d'exploitation.

Mesure E n°4 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté
Mesure E n°5 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu

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. Cette rétention peut être intégrée directement au transformateur ou installée en dessous sous forme d'un bac adapté, ce qui permet d'assurer une gestion sécurisée et efficace des éventuelles fuites d'huile.

Mesure E n°17 : Mise en place d'une capacité de rétention (intégrée directement au transformateur ou installée en dessous sous forme d'un bac adapté) en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile

L'entretien des haies sur le site et de l'espace agricole sera réalisé par l'agriculteur intégré au projet.
Aucun produit chimique ou phytosanitaire ne sera utilisé.

Enfin, il n'y aura pas d'utilisation de produits chimiques pour l'entretien des panneaux.

Mesure E n°18 : 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 de la parcelle sont évités par :

- La revégétalisation des surfaces sur lesquelles seront implantés les panneaux,
- Une hauteur minimale des modules d'environ 1,2 m par rapport au sol permettant le développement spontané de la végétation.

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 la présence de la piste périphérique, faisant office de bande coupe-feu, permettent d'éviter toute propagation d'un incendie au niveau de la végétation.

Les mesures prévues pour la santé humaine *Chapitre 6.II. 1. 4. 4 Sécurité et risque incendie* en page 361 permettront de limiter le risque d'incendie.

Les risques d'inondation, mouvement de terrain, séisme et retrait-gonflement des argiles ne seront pas aggravés par la présence de la centrale photovoltaïque au sol.

Mesure E n°19 : Eloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des espaces boisés

V. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE

Des mesures de réduction relatives aux effets permanents du projet sur la biodiversité sont à mettre en place sur certains habitats. Celles-ci viennent compléter les mesures d'évitement préconisées.

Permettre à la petite faune de traverser et fréquenter le site du projet

Objectif : Permettre à la petite faune de traverser et fréquenter le site d'étude
Phase concernée : Exploitation
Espèces concernées : Petite faune terrestre

Description de la mesure : Les clôtures ajourées sont une pratique courante autour des projets agrivoltaïques, permettant aux petits mammifères, reptiles, amphibiens, de continuer de circuler sur le site. Les préconisations concernent la perméabilisation des clôtures pour la petite faune avec des mailles de 15 cm par 15 cm.

Coût estimatif : Intégré au projet
Acteurs de la mesure : Porteur du projet

Mesure R n° 35 : Mise en place de clôtures grande mailles ou présentant un maillage commun avec des découpes à la base (15x15 cm) pour laisser des passages réguliers favorable à la petite faune

Conversion d'une pratique culturale en prairie temporaire pour production de fourrage

Objectif : Gestion du site pour la production de fourrage
Phase concernée : Exploitation
Espèces concernées : Flore, zone humide et faune

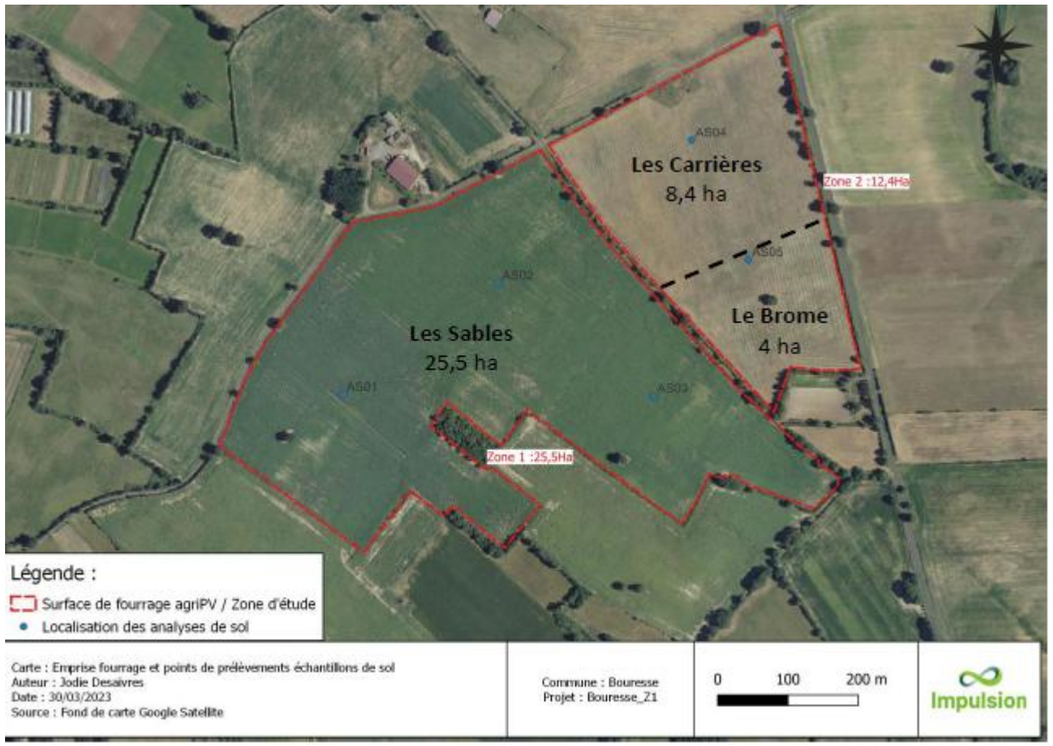


Figure 235 : Localisation des 5 analyses de sol, parcelles agricoles et surfaces
(Sources : Impulsion, 2023 ; échange Prairie Conseil avec l'agriculteur, mars 2023)

Description de la mesure : Les éléments présentés dans cette mesure sont extraits de l'étude agronomique et de l'EPA. Le projet agricole prévoit que les trois ensembles de parcelles, nommés « Les Sables », « Les Carrières » et « Le Brome », soient utilisés pour la production de fourrage selon 4 modalités cultivés dans l'inter-rang de 8 m des tables de panneaux photovoltaïques :

- La prairie n°1 est uniquement à base de légumineuses, avec de la luzerne associée à du trèfle violet, afin de maximiser la teneur en protéines des fourrages récoltés. À privilégier dans les sols assez profonds, peu sensibles au salissement.
- La prairie n°2 est une prairie multi-espèces simple à base de 3 espèces, du dactyle en graminée, associé à la luzerne et au trèfle violet en légumineuses. À privilégier dans les sols un peu plus superficiels ou séchants que la prairie 1. C'est la plus riche en dactyle, ramenée en % du nombre de graines (53 %). Sur les sols les plus sableux et sains, une alternative peut consister à ajouter du brome sitchensis qui s'installera rapidement et apportera du rendement les 2 à 3 premières années. A raison de 20 kg/ha, sans modifier les doses de semis des 3 autres espèces.
- La prairie n°3 est une prairie multi-espèces à base de 5 espèces, 3 graminées, dactyle, ray-grass hybride (RGH) et fétuque élevée, toujours associés à la luzerne et au trèfle violet en légumineuses. Elle conviendra dans des sols plus hétérogènes mais sains, notamment pour la luzerne et le dactyle. Le RGH apportera la rapidité d'installation et le rendement les 3 premières années.
- La prairie n°4 est la prairie n°3 dans laquelle le sainfoin, particulièrement bien adapté à des sols sains et calcaires, remplace le trèfle violet à raison de 50 kg/ha au semis (graines décortiquées). Cette prairie conviendra sur les sols les plus alcalins d'une partie de la zone 1. Le choix se portera sur du sainfoin double, plus productif que le sainfoin simple, mais moins pérenne (2 ans, maximum 3 ans). Il démarre tôt au printemps et donne deux à trois coupes par an. Il s'associe bien au dactyle, au brome et à la luzerne.

Ces prairies peuvent durer 4 ans grâce à la luzerne, au dactyle et à la fétuque élevée. Le RGH, le brome et le trèfle violet ont une pérennité de 3 ans ; leur intérêt à l'installation de la prairie est de couvrir le sol rapidement et de limiter le salissement par des adventices annuelles. L'année qui suit le semis, une première coupe précoce, voire un broyage si la prairie est trop sale, peut permettre de venir à bout de ces adventices.

Cette production sera réalisée en 4 coupes par an, 3 en année défavorable et 5 en année favorable. Au printemps, on privilégiera une 1ère coupe début mai et une 2ème coupe au 10 juin avec des rendements modérés, plutôt qu'une seule coupe fin mai avec un rendement plus élevé, en raison de la contrainte de hauteur de la végétation et également pour récolter des fourrages de meilleure qualité. La 4ème année, les prairies seront fauchées 3 fois avant d'être détruites à la mi-juillet pour être renouvelées

La conversion des friche/jachère post-culturales en prairie temporaire sur 4 ans dans le projet agricole, est une mesure favorable pour l'ensemble de la faune, la flore et la zone humide. En effet, ce changement de gestion, va rendre le projet plus attractif pour la faune, notamment par la mise en place d'un couvert végétal pérenne, diversifié, l'absence de produits phytosanitaires et du travail du sol sur 4 ans.

Ces éléments sont aussi favorables à la flore et la zone humide présentes au sein du projet. Pour la flore, un maintien d'un couvert végétal pérenne va permettre à la flore spontanée de s'exprimer et conduire à une diversification du cortège végétal. Pour la zone humide, les fonctions épuratoire et biologique limitées voir absentes, seront renforcées par ce changement de pratique et la mise en place d'un couvert végétal pérenne sur 4 ans. De plus, une absence de produits phytosanitaires, de travail du sol et un couvert végétal pérenne sur 4 ans, amélioreront la fonctionnalité hydrologique de cette dernière.

Coût estimatif : Selon l'étude préalable agricole, le coût pour cette restauration est de 34 744 € H.T (comprenant les travaux d'implantation, la fertilisation, la prestation de fauchage et de fanage, la prestation de pressage et la prestation de séchage).
Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur de projet / Éleveur /Céréalier

Mesure R n° 36 : Gestion du parc par fauche d'une prairie temporaire pérenne sur 4 ans

Réensemencement et remise en état des pistes internes du projet

Objectif : Remise en état des pistes internes après la phase chantier
Phase concernée : Exploitation
Espèces concernées : Faune et flore

Description de la mesure : Une remise en état sera effective sur les pistes internes. Elle commencera par un ensemencement d'un couvert végétal.

Coût estimatif : Intégré au projet
Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur de projet / Exploitant

Mesure R n° 37 : Remise en état des pistes internes après le chantier

Zone de report en pourtour du parc

Objectif : Conserver une partie des habitats d'intérêt pour la faune et la flore
Phase concernée : Chantier et exploitation
Espèces concernées : Faune et flore

Description de la mesure : Les parcelles entourant le projet montrent les mêmes typologies que celles se trouvant au sein du projet (friches, cultures, prairies, bosquet, maillage bocager) offrant des zones d'accueil pour la faune. L'évitement de la zone nord-ouest, permettra la préservation d'un secteur accueillant pour la biodiversité.

Coût estimatif : Intégré au projet
Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur du projet

Mesure R n° 38 : Préserver des habitats pour la faune

Surveillance des espèces végétales exotiques envahissantes

Objectif : Surveillance des éventuelles espèces végétales exotiques envahissantes durant la phase d'exploitation.
Phase concernée : Exploitation.
Taxons concernés : Toutes les espèces invasives présentent sur la zone d'implantation du projet.

Description de la mesure : Les méthodes de gestions indiquées ci-dessous, sont issues du centre de ressources espèce exotiques envahissantes et du guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de travaux publics (MNHN, GRDF, FNTP, ENGIE Lab CRIGEN, 2014). Cette gestion est à appliquer en phase exploitation suivant leur évolution.

Pour l'ensemble des espèces végétales envahissantes, un arrachage manuel et des coupes répétées des jeunes plants sont nécessaires avant le démarrage du chantier et en phase exploitation, à minima, les trois premières années d'exploitation. En effet, le stock de graines commence à s'épuiser au bout de 3 ans.

L'écologue en charge du suivi en phase exploitation devra surveiller l'apparition et quantifier l'évolution de ces espèces. Il devra également adapter les mesures de gestion en conséquence, pour la durée d'exploitation du parc.

Coût estimatif : Environ 600€ 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, avant le démarrage du chantier et à minima, les trois premières années d'exploitation.
Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur du projet / Paysagiste/ Écologue botaniste

Mesure R n° 39 : Surveillance de l'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes

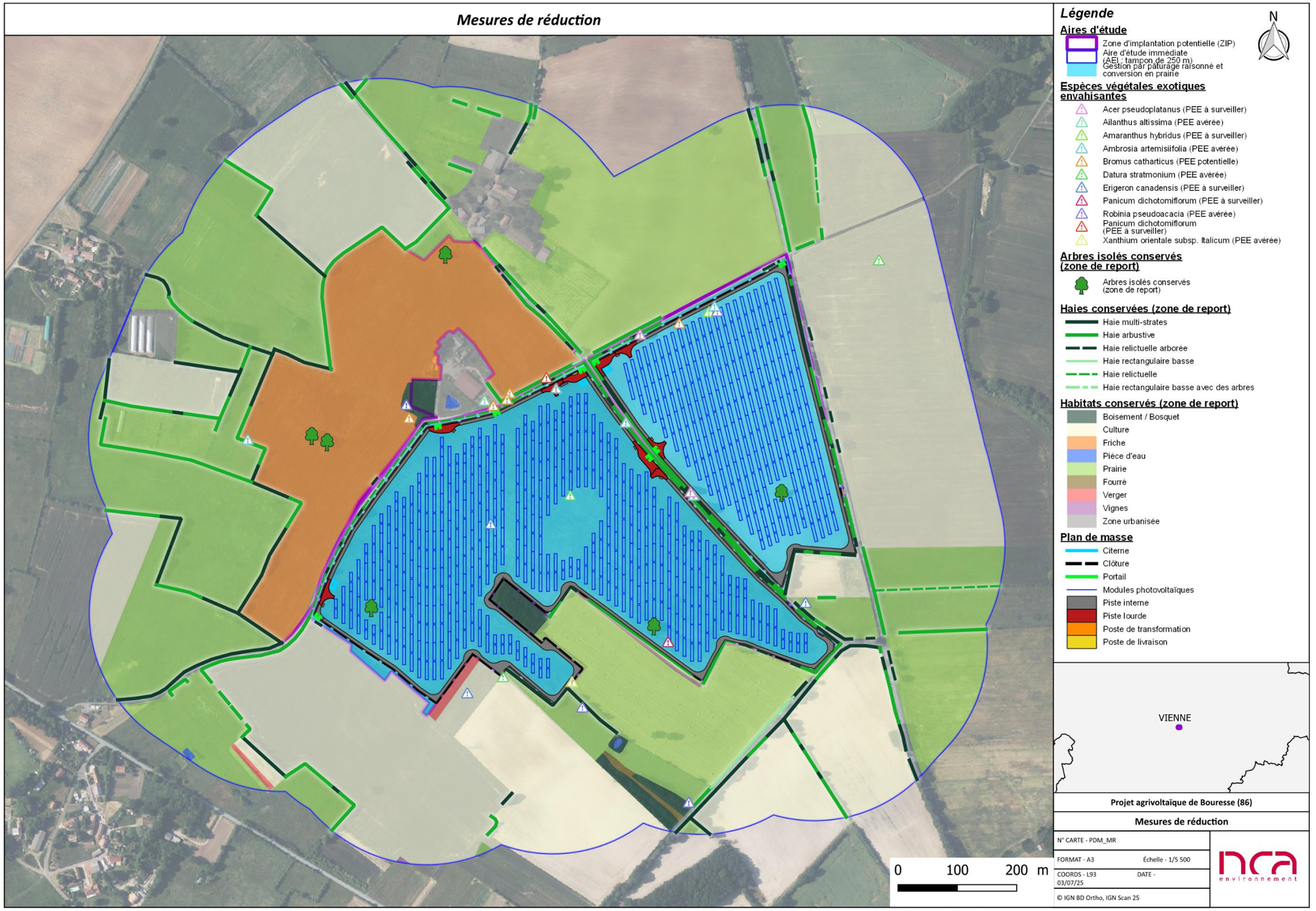


Figure 236 : Mesures de réduction

Toujours dans un souci de conservation de la biodiversité, des mesures d'accompagnement sont proposées. Elles mettent en valeur des sites d'intérêt écologique marqués, par la mise en place de mesures qui sont souvent peu onéreuses mais très appréciées par la biodiversité. Ces mesures seront mises en place en phase chantier.

Renforcement et gestion de corridors écologiques

Objectif : Renforcer et maintenir des corridors écologiques fonctionnels en périphérie du site.
Phase concernée : Exploitation
Taxons concernés : Faune (tous taxons confondus).

Description de la mesure : La mesure proposée a pour but principal de renforcer et maintenir des corridors et des zones d'alimentation, de refuge ou de reproduction pour la faune. Pour ce faire, il convient de maintenir une certaine quantité d'habitat arbustif et aussi de densifier, mais aussi préserver une continuité terrestre principale pour la faune.

Le projet est localisé dans un endroit plus hétérogène en termes d'habitat ; avec des boisements, des prairies et des haies dans l'AEI. Afin de préserver les corridors et zones favorables à la biodiversité déjà présente au sein de l'AEI, aucune haie ne sera coupée dans le cadre du projet. Pour augmenter la valeur écologique de ce secteur et permettre à la faune de trouver une réelle zone de refuge, d'alimentation, de reproduction et de transit, le projet prévoit de renforcer les haies existantes. Ce corridor écologique d'une largeur de 2 mètres au sein de la ZIP mais en dehors de l'enceinte clôturée du parc, sera ainsi complètement dédié à la biodiversité par une gestion adaptée. Il contribuera à renforcer les continuités écologiques de l'AEI.

Cette mesure servira aussi à améliorer l'intégration paysagère.

1 – Densification des haies présentes

Un linéaire de haies de 1424 ml sera renforcé par l'ajout d'arbustes pour combler les trouvées présentes. Cela permettra d'offrir à plusieurs groupes d'espèces (avifaune, amphibiens, reptiles, mammifères, chiroptères et entomofaune) un habitat de reproduction ou de transit.

Le linéaire de haies sera composé de deux rangées pour constituer une haie de 2 mètres de largeur. Cette haie devra atteindre une hauteur à minima de 3 mètres, et au maximum de 6 mètres de haut (au-delà, un risque d'ombrage est à prévoir). Elle sera constituée et gérée de manière à devenir une haie arbustive : sur une même ligne, les plants seront installés en quinconce (séparés d'environ 60 cm), afin de rendre la haie intéressante au niveau biologique en plus d'être un écran paysager ; le but étant d'allier la valorisation de la biodiversité et du paysage. Les retours d'expériences sur cette thématique sont positifs, à savoir qu'une haie arbustive aura une croissance rapide, et sera fonctionnelle en seulement quelques années, sous réserve que la pression du gibier n'impacte pas les plants.

Elle sera constituée préférentiellement d'espèces locales à baies. Les arbres conseillés sont l'aubépine monogyne, l'aulne, l'érable champêtre, le cornouiller sanguin, le peuplier noir, le prunellier épineux, le saule blanc, le saule des vanniers, le saule marsault, le saule roux et l'églantier. Si des ronciers se développent naturellement au sein de ces plantations, il convient de les laisser ; car ils constituent une part importante de la ressource alimentaire pour l'avifaune et des zones d'abris pour la petite faune. De plus, ils sont favorables à la nidification de passereaux patrimoniaux comme la Pie Grièche écorcheur et l'Alouette lulu.

Les haies existantes seront laissées en évolution libre.

La gestion et l'entretien des haies seront assurés par les propriétaires et / ou exploitants des terrains. Ces tâches pourront consister :

- à intervenir uniquement en automne-hiver, entre le 1er octobre et le 31 janvier ;
- à espacer les opérations de taille, élagage, débroussaillage et abattage tous les 3 à 5 ans ;
- à utiliser du matériel qui n'endommage pas les plants (épareuse et broyeur à proscrire) ;
- à ne pas utiliser d'intrants chimiques pour le désherbage ou autre ;
- à maîtriser la végétation de sous-étages (formations herbacées, végétaux ligneux ou semi-ligneux), qui peut freiner la croissance de la haie ;
- à éliminer les espèces floristiques envahissantes en cas de propagation significative à l'échelle des linéaires créés ;
- à conserver la couche d'humus au sol ;
- à maintenir en place les spécimens morts ou âgés (à l'exception des arbres présentant un risque accidentogène trop important).

2 – Gestion des arbres isolés

La gestion devra suivre ce cahier des charges :

- Non-intervention complète sur les arbres isolés : libre évolution, création de micro-habitats, etc., sauf pour les espèces exotiques envahissantes ;
- à maintenir en place les spécimens morts ou âgés (à l'exception des arbres présentant un risque accidentogène trop important).

Coût estimatif : 1 – Plantation de haies : 42 720 € HT (plantation) + 12 816 € HT (coût total de l'entretien sur les 3 premières années). Le prix d'une haie double est d'environ 30€ du mètre linéaire.
2 - Gestion des arbres isolés : entretien mécanique ponctuel.
Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur du projet / Paysagiste

Mesure A n° 2 : Renforcer et maintenir un corridor écologique pour la faune

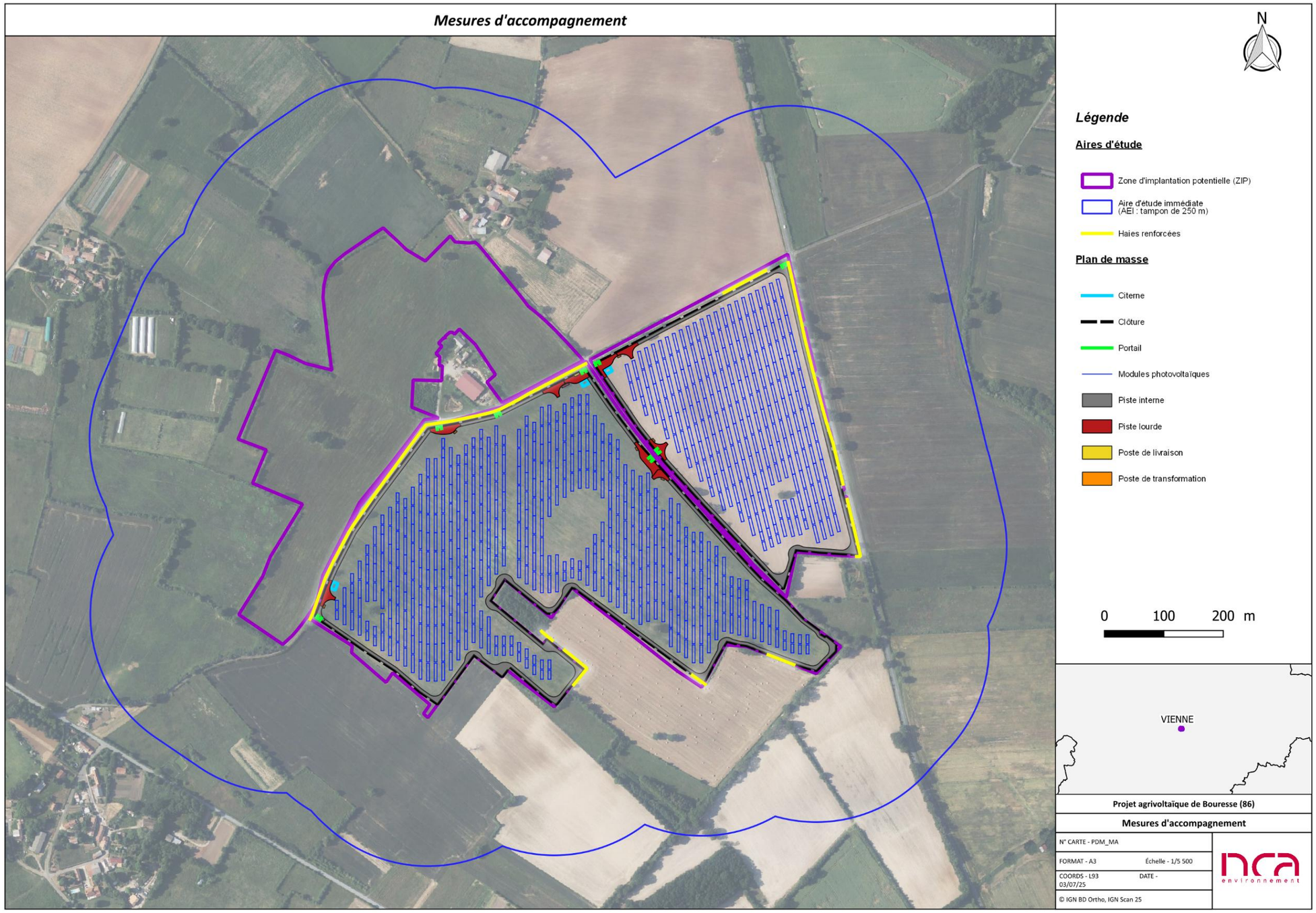


Figure 237 : Mesures d'accompagnement

Suivi environnemental en phase exploitation

Objectif : Un expert écologue sera chargé de vérifier l'évolution des habitats et la reconquête des espèces à la suite des travaux.
Phase concernée : Exploitation.

Description de la mesure :
Une campagne de suivi de deux passages par an lors des années N+1, N+2, N+3, N+5 puis tous les 5 ans durant les 30 ans d'exploitation du parc, sera réalisée pour contrôler l'évolution des milieux, le maintien de la prairie et la reconquête globale du site par les espèces faunistiques et floristiques locales.

Le protocole appliqué lors de ce suivi sera le même que celui établi dans le diagnostic écologique pour l'ensemble des groupes faunistiques. Ainsi, le parc agrivoltaïque et ses alentours seront prospectés et l'ensemble des espèces contactées seront notées suivant la date de passage. Deux passages et une nocturne amphibiens, seront réalisés lors de la période de nidification pour l'avifaune, et lors de la période de reproduction pour les autres groupes faunistiques, soit entre avril et juillet.

Une écoute dite « passive » en continue sera réalisée en juin/juillet pour les chiroptères. L'avifaune nicheuse sera inventoriée par la méthode relative fréquentielle. Cette dernière permet d'obtenir une bonne image des espèces d'oiseaux présentes sur un secteur, en réalisant des points d'échantillonnages ponctuels d'une durée minimale de 15 minutes. Durant ces Indices Ponctuels d'Abondances (IPA) réalisés dès le lever du jour en période de nidification, toutes les espèces contactées à la vue ou au chant ont été relevées, en tenant compte du nombre d'individus par espèce. Les reptiles, l'entomofaune et les mammifères seront recensés par des chasses à vue et une recherche des indices de présence, à savoir : les empreintes, fèces, coulées… Les points d'eau de l'AEI seront prospectés en avril à l'aide d'un puissant phare permettant de percer la masse d'eau afin de vérifier la présence d'amphibiens.

L'évolution des habitats, de la flore patrimoniale et de la flore invasive sera contrôlée lors de deux passages en période printanière (mars/avril et mai/juin). Des relevés phytosociologique seront réalisés selon la méthode de Braun-Blanquet. 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. La flore patrimoniale et invasive seront pointées et l'ensemble du parc agrivoltaïque sera prospecté ainsi que ces abords.

Chaque sortie est ponctuée d'un rapport faisant état de la situation sur site et des éventuelles défaillances à résoudre. Chaque campagne de suivi fera l'objet d'un rapport remis au maître d'ouvrage et aux autorités compétentes des services de l'État (DDT, DREAL).

Coût estimatif : 6400 € H.T. par année de suivi, soit 57 600 € H.T. pour 9 suivis.
Acteurs de la mesure : Écologue botaniste et fauniste.

Mesure S n° 2 : Suivi environnemental en phase exploitation

Suivi de l'évolution des zones humides sur le projet

Objectif : Suivre l'évolution de la zone humide 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 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 l'ensemble des parcelles non cultivées comprenant les aménagements. Il sera noté la hauteur de la végétation (à l'aide d'une réglette), la liste flore, coefficients d'abondance-dominance de Braun-Blanquet, l'habitat et le taux de recouvrement de la végétation (relevé par strate de végétation en indiquant pour chaque habitat le pourcentage d'espèces hygrophiles). Cette méthode permet de suivre l'évolution des habitats et d'apprécier le caractère d'humidité édaphique. La praire temporaire mise en place sera effective durant 4 ans. Ainsi, cela permettra de quantifier l'évolution du couvert végétal sur la parcelle durant ces 4 années.

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 l'indicateur floristique). Il sera reproduit à n+1, n+3, n+5 avec deux passages par an, puis si l'évolution est favorable, tous les 10 ans. 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, 600 € HT par passage (une journée), soit 3 600 € HT/an (comprenant la rédaction : deux journées) pour un total 18 000 € HT.
Acteurs de la mesure : Expert botaniste et en pédologie de zones humides.

Mesure S n° 3 : Suivi évolution des zones humides

VI. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

Les mesures d'évitement 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.

Mesure E n° 20 : Evitement de la partie nord-ouest du site d'étude, ainsi que des voies de circulation et des surfaces bâties

Description
L'une des mesures d'évitement la plus notable correspond au retrait des tables solaires de la zone nord-ouest du site d'étude, permettant la réduction notable de l'emprise du projet dans son environnement paysager par rapport à ce que supposait l'emprise du site d'étude. Ce choix permet également de s'éloigner de sensibilités initialement relevées au niveau du hameau de la Frugerie. Les autres espaces évités correspondent au tracé des voies de circulation initialement interne au site d'étude (une voie communale et un chemin agricole) ainsi qu'à l'évitement du tissu bâti. La fonctionnalité de ces éléments sera donc maintenue suite à la réalisation du projet.
Phase de mise en œuvre
Conception
Coût
Inclus dans le projet
Maître d'ouvrage responsable de la mise en oeuvre
Développeur du projet

Mesure E n° 21 : Evitement maximal du volume végétal sur l'ensemble du site d'étude

Description
La seconde mesure notable est l'évitement maximal du volume végétal compris au sein du site d'étude. Cela concerne les arbres isolés et les haies arbustives et arborées. 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 et de maintenir les filtres visuels existants.
Phase de mise en œuvre
Conception
Coût
Inclus dans le projet
Maître d'ouvrage responsable de la mise en œuvre
Développeur du projet

Les mesures de réductions 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.

Mesure R n° 40 : Mise en place d'une clôture de type « forestière » et habillage du portail avec du bois

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. Afin d'atténuer sa marque dans le paysage, ZE ENERGY a choisi de mettre en œuvre une clôture de type « forestière » qui se traduit par l'application d'un grillage à mouton sur des poteaux en bois. Plus onéreux et plus contraignant en entretien qu'une clôture classique, la volonté de ZE ENERGY et que son motif fasse écho à la ruralité des environs. Dans cette même logique, il est prévu d'habiller la structure du portail avec du bois, permettant une meilleure intégration de cet élément dans le paysage local.
Phase de mise en œuvre
Réalisation
Coût
Inclus dans le projet
Maître d'ouvrage responsable de la mise en oeuvre
Fournisseur de la clôture

Mesure R n° 41 : Application d'un bardage bois aux postes de transformation

Description
Certains des postes de transformation qui accompagnent l'ouvrage seront visibles depuis l'extérieur. Afin de favoriser leur intégration au sein de ce paysage rural, il est important de faire en sorte que leur aspect ne tranche pas avec le paysage dont ils font partie. Pour ces raisons, ZE ENERGY a prévu de les habiller d'un bardage bois pour rappeler le contexte arboré et rural dans lequel ils se trouvent.
Phase de mise en œuvre
Réalisation
Coût
Inclus dans le projet
Maître d'ouvrage responsable de la mise en oeuvre
Fournisseur des bâtiments

<u>Mesure R n° 42</u> : Arrêt de la taille des haies maîtrisées de manière à les laisser se développer de manière libre

Description
Il a précédemment été identifié que l'ouvrage solaire interviendra dans certains paysages en contrastant avec la ruralité de l'ambiance locale, notamment depuis les chemins de randonnée locaux. Pour ces raisons, ZE ENERGY avait initialement prévu le maintien de la végétation existante du site d'étude, mais certaines des haies présentes sont trop basses et trop contraintes pour faire office de masque visuel efficace. Afin d'atténuer cet effet, il est nécessaire de laisser ces haies se développer librement. De ce fait, elles gagneront en volume et en densité, et pourront ainsi participer à l'atténuation de l'image du projet agrivoltaïque.
Phase de mise en œuvre
Réalisation
Coût
Inclus dans le projet
Maître d'ouvrage responsable de la mise en oeuvre
Développeur du projet

Les mesures d'accompagnement apportent une plus-value au projet, et permettent de favoriser son acceptabilité dans son environnement.

<u>Mesure A n° 3</u> : 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

Photomontage n°1

Matérialisation de la haie



Localisation de la prise de vue



Photographie de du photomontage initial

L'effet de la haie en libre développement depuis cette position viendra atténuer la marque du projet dans son environnement. Finalement, le renforcement de ce linéaire arbustif favorisera l'intégration du projet dans son environnement local en complétant le maillage bocager qui qualifie les paysages traversés.

Impact résiduel sur la situation	Faible



Photomontage n°1, avec matérialisation de la haie

(Réalisation : NCA Environnement)

Photomontage n°2

Matérialisation de la haie



Localisation de la prise de vue



Photographie de du photomontage initial

De même que le visuel précédemment présenté, laisser la haie se développer librement à ce niveau permettra de consolider les filtres visuels environnants en venant introduire l'image des structures solaires. De ce fait, le projet agrivoltaïque sera moins remarquable qu'auparavant.

Impact résiduel sur la situation	Faible



Photomontage n°2, avec matérialisation de la haie

(Réalisation : NCA Environnement)

VII. ESTIMATION DES DEPENSES CORRESPONDANTES

Le tableau ci-dessous reprend chacune des mesures proposées dans l'étude d'impact, avec en face une estimation du coût éventuel.

Les phases d'exécution sont indiquées comme suit :

- Phase amont : A
- Phase chantier : C
- Phase d'exploitation : E
- Phase de démantèlement : D

Tableau 94 : Estimation des dépenses et suivi des mesures

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Phase	Coût (HT)
Mesures d'évitement (mesures E)			
1	Mesure E n°1 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier	C	Inclus
2	Mesure E n°2 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction	C	Inclus
3	Mesure E n°3 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site	A	Nul
4	Mesure E n°4 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté	C	Inclus
5	Mesure E n°5 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu	C	Nul
6	Mesure E n°6 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'ambroisie ou recourt à un référent « agriculture » ou « communaux » durant cette phase de travaux	C	Inclus
7	Mesure E n° 7 : Évitement des enjeux très forts à fort pour la faune et la flore.	C / E	Inclus
8	Mesure E n° 8 : Signalisation et balisage des zones à préserver.	C	~ 3 € / ml HT + 600 € HT (une journée et pose des piquets par l'écologue) avec 363 ml à baliser (comprenant les trois arbres isolés et la zone humide), soit 2 300 € HT.
9	Mesure E n° 9 : Mesure pour éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement aux réseau électrique.	C	Inclus
10	Mesure E n°10 : Le choix du site d'implantation est fait de manière à éviter au maximum la consommation des terres agricoles	A	Inclus
11	Mesure E n°11 : Le choix de la parcelle a été motivé par la localisation de cette dernière, à proximité du lieu d'habitation de Monsieur Christian MUSARD. Cela est en adéquation avec le projet agricole de production de fourrage de qualité	A	Inclus
12	Mesure E n°12 : Le choix technique d'implanter des tables de panneaux photovoltaïques avec un système de pieux battus ou vissés, qui n'altèrent pas le potentiel agronomique des parcelles, permet d'éviter une trop forte artificialisation des terres et de préserver le potentiel agronomique de la parcelle	A	Inclus
13	Mesure E n°13 : La société ZE Energy s'engage, le cas échéant, à remettre en état le site à la fin de la durée d'exploitation. Les impacts du projet sur l'agriculture du territoire sont temporaires et réversibles	D	Inclus
14	Mesure E n°14 : La mise en place d'un projet agrivoltaïque qui prend en compte dès le départ la production agricole (associer la production de l'énergie renouvelable à une activité agricole et éviter la consommation des terres agricoles)	A	Inclus
15	Mesure E n°15 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux	A	Inclus
16	Mesure E n°16 : Conservation du sol perméable du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle	E	Inclus
17	Mesure E n°17 : Mise en place d'une capacité de rétention (intégrée directement au transformateur ou installée en dessous sous forme d'un bac adapté) en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile	C	Inclus
18	Mesure E n°18 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site	E	Nul
19	Mesure E n°19 : Eloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des espaces boisés	A	Inclus
20	Mesure E n° 20 : Evitement de la partie nord-ouest du site d'étude, ainsi que des voies de circulation et des surfaces bâties	A	Inclus
21	Mesure E n° 21 : Evitement maximal du volume végétal sur l'ensemble du site d'étude	A	Inclus
Mesures de réduction (mesures R)			
1	Mesure R n°1 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges	C	Nul
2	Mesure R n°2 : Possible réalisation d'une prescription de diagnostic archéologique auprès des services de la Direction Régional des Affaires Culturelles	A	Inclus
3	Mesure R n°3 : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier	C	Inclus
4	Mesure R n°4 : Mise en place d'un plan de circulation	C	Nul

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Phase	Coût (HT)
5	Mesure R n°5 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage	C	Nul
6	Mesure R n°6 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier	C	Nul
7	Mesure R n°7 : Vigilance du personnel de chantier vis-à-vis de la ligne aérienne d'Orange	C	Nul
8	Mesure R n°8 : L'habitation initialement au centre du site d'étude est finalement éloignée de 90 m du site d'implantation avec le projet final	C	Nul
9	Mesure R n°9 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables	C	Inclus
10	Mesure R n°10 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier	C	Inclus
11	Mesure R n°11 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté	C	Inclus
12	Mesure R n°12 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets	C	Inclus
13	Mesure R n°13 : Prise de contact avec le SDIS 86 et respect des préconisations	C / E	Inclus
14	Mesure R n°14 : Réutilisation de la terre végétale excavée	C	Nul
15	Mesure R n°15 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin	C	Inclus
16	Mesure R n°16 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présente sur site	C	Inclus
17	Mesure R n°17 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle	C	Inclus
18	Mesure R n°18 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules	C	Inclus
19	Mesure R n° 19 : Améliorer l'attractivité et la gestion de la parcelle pour la faune, la flore et la zone humide.	E	Nul
20	Mesure R n° 20 : Conserver des habitats pour la faune.	E	Nul
21	Mesure R n° 21 : Intégration des périodes sensibles pour les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune, les chiroptères, les mammifères terrestres, la flore, les zones humides et les oiseaux à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter la destruction des individus, d'habitats et des zones humides.	C	Nul
22	Mesure R n° 22 : Gestion de l'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes.	C	Environ 600€ 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, avant le démarrage du chantier et à minima, les trois premières années d'exploitation.
23	Mesure R n° 23 : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier.	C	Inclus
24	Mesure R n° 24 : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire	C	Inclus
25	Mesure R n° 25 : 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)	C	Inclus
26	Mesure R n° 26 : Informer et communiquer auprès des riverains sur la nature et la durée des travaux	C	Inclus

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Phase	Coût (HT)
27	Mesure R n°27 : La mise en place de zone témoin avec un suivi agronomique qui pourra être supervisé par Impulsion, société spécialisée dans le développement et le suivi de projet agrivoltaïque, en partenariat avec l'INRAe dans le cadre du Pôle National de Recherche agrivoltaïque	E	Inclus
28	Mesure R n°28 : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements	E	Inclus
29	Mesure R n°29 : 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	E	Inclus
30	Mesure R n°30 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques	E	Inclus
31	Mesure R n°31 : Création d'une voie périphérique interne pour permettre l'accès au SDIS	E	Inclus
32	Mesure R n°32 : Mise en place de trois citernes	E	Inclus
33	Mesure R n°33 : Mise à disposition d'extincteurs	E	Inclus
34	Mesure R n°34 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité	E	Inclus
35	Mesure R n° 35 : Mise en place de clôtures grande mailles ou présentant un maillage commun avec des découpes à la base (15x15 cm) pour laisser des passages réguliers favorable à la petite faune	E	Inclus
36	Mesure R n° 36 : Gestion du parc par fauche d'une prairie temporaire pérenne sur 4 ans	E	Selon l'étude préalable agricole, le coût pour cette restauration est de 34 744 € H.T (comprenant les travaux d'implantation, la fertilisation, la prestation de fauchage et de fanage, la prestation de pressage et la prestation de séchage).
37	Mesure R n° 37 : Remise en état des pistes internes après le chantier	E	Inclus
38	Mesure R n° 38 : Préserver des habitats pour la faune	C / E	Inclus
39	Mesure R n° 39 : Surveillance de l'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes	E	Environ 600€ 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, avant le démarrage du chantier et à minima, les trois premières années d'exploitation.
41	Mesure R n° 40 : Mise en place d'une clôture de type « forestière » et habillage du portail avec du bois	A	Inclus
42	Mesure R n° 41 : Application d'un bardage bois aux postes de transformation	A	Inclus
43	Mesure R n° 43 : Arrêt de la taille des haies maîtrisées de manière à les laisser se développer de manière libre	E	Inclus
Mesures d'accompagnement (mesures A)			
1	Mesure A n° 1 : ZE Energy accompagne le développement d'une filière de fourrage de haute qualité par la mise à disposition d'un séchoir thermovoltaïque collectif	E	1 235 000 €
2	Mesure A n° 2 : Renforcer et maintenir un corridor écologique pour la faune	E	1 – Plantation de haies : 42 720 € HT (plantation) + 12 816 € HT (coût total de l'entretien sur les 3 premières années). Le

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Phase	Coût (HT)
			prix d'une haie double est d'environ 30€ du mètre linéaire. 2 - Gestion des arbres isolés : entretien mécanique ponctuel.
3	Mesure A n° 3 : Communication autour du projet auprès des usagers de l'espace	A / E	Inclus
Mesures de suivi (mesures S)			
1	Mesure S n° 1 : Suivi environnemental en phase chantier.	C	5000 € H.T. visites inopinées + 2000 € H.T. (rédaction du plan de démarche qualité environnementale, soit 7 000 € H.T. au total.
2	Mesure S n° 2 : Suivi environnemental en phase exploitation	E	6400 € H.T. par année de suivi, soit 57 600 € H.T. pour 9 suivis.
3	Mesure S n° 3 : Suivi évolution des zones humides	C / E	Deux passages par an en période favorable, 600 € HT par passage (une journée), soit 3 600 € HT/an (comprenant la rédaction : deux journées) pour un total 18 000 € HT.
Mesures de compensation (mesures C)			
1	Mesure C n° 1 :1 138,9 € de compensation collective agricole	A	1 138,9 €

Chapitre 7 : « ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT » ET EVOLUTIONS

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 au scénario de référence 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, basé 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 ZE Energy).

La dynamique d'évolution est étudiée au regard de la durée d'exploitation de la centrale, correspondant à la durée du bail emphytéotique (35 ans).

Tableau 95: Scénario de référence et ses évolutions

Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (scénario de référence)		Évolution en cas de mise en œuvre du projet	Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet
Environnement humain	Population, démographie et logement	Le projet de centrale agrivoltaïque au sol n'aura aucune influence sur l'évolution de la population et des logements sur la commune d'implantation.	Évolution « naturelle » de la population et des logements.
	Patrimoine culturel	Possible découverte d'entités archéologiques lors de la phase chantier, ou bien par le biais de l'éventuelle prescription d'archéologie préventive.	H1 : Aucune évolution sur le patrimoine culturel n'est à prévoir en cas de l'absence de tout projet. H2 : La réalisation d'un autre projet de centrale photovoltaïque au sol génèrera également de potentielles découvertes.
	Urbanisme	Le projet est compatible avec le document d'urbanisme en vigueur (carte communale).	Évolution du document d'urbanisme avec un PLUi pour lequel le projet semble également compatible sur la zone.
	Contexte agricole	Maintien de l'activité agricole sur le site avec un accompagnement pour l'exploitant (financier et matériel).	H1 : Aucune évolution sur le contexte agricole n'est à prévoir en cas de l'absence de tout projet. H2 : La réalisation d'un autre projet de centrale photovoltaïque au sol accompagnerait également l'exploitant si le projet était agrivoltaïque.
	Infrastructures et réseaux de transport	Aucune évolution au niveau des réseaux de transports existants. La conception a pris en compte leur présence en clôturant deux zones distinctes pour laisser un libre accès au chemin situé entre les deux.	H1 : Aucune évolution sur les infrastructures et réseaux de transport n'est à prévoir en l'absence de tout projet. H2 : La réalisation d'un autre projet de centrale photovoltaïque au sol impliquerait également la prise en compte des axes routiers.
Environnement physique	Réseaux existants et servitudes	Aucune évolution au niveau des réseaux existants. Ils sont tous localisés à l'extérieur du site d'implantation (excepté un faisceau hertzien pour lequel le projet n'aura aucun impact).	Aucune évolution sur les réseaux existants.
	Risque technologique	La mise en œuvre du projet n'est pas susceptible d'engendrer d'augmentation du risque nucléaire ou du TMD lors de la phase d'exploitation.	Aucune évolution n'est à envisager.
	Sols et sous-sols	Le projet permettra à la surface du site de rester majoritairement végétalisé et perméable. Peu de zones sont imperméables à l'échelle du projet. De plus la solution d'ancrage utilisée (pieux battus) est totalement réversible et ne modifie pas la nature du sol.	H1 : En l'absence de projet, l'intégralité des parcelles du site d'étude resterait perméable. H2 : La réalisation d'un autre projet de centrale photovoltaïque au sol entrainerait également des zones imperméables (principalement les locaux techniques) au niveau du site.
	Hydrogéologie	Aucune incidence du projet sur l'évolution « naturelle » des eaux superficielles et souterraines.	H1 : Évolution « naturelle » des eaux superficielles et souterraines. H2 : Un autre projet de centrale photovoltaïque ne devrait pas avoir d'effet sur les eaux superficielles avec une conception rigoureuse de l'implantation (écoulement des eaux pluviales entre les panneaux, faible imperméabilisation…).
	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. Production d'électricité à moindre effet sur le réchauffement climatique.	H1 : Aucune évolution n'est à envisager. Poursuite de l'entretien du site comme actuellement (avec développement d'espèces d'invasives tel que l'Ambroisie). En l'absence du projet, la même quantité d'électricité serait produite par le biais d'une autre source d'énergie, potentiellement plus émettrice et néfaste pour le climat. H2 : Un autre projet photovoltaïque devrait également apporter des mesures contre le développement de l'Ambroisie.

Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (scénario de référence)		Évolution en cas de mise en œuvre du projet	Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet
	Risques naturels	La mise en œuvre du projet n'est pas susceptible d'engendrer une augmentation des risques naturels auxquels la commune de Bouresse est soumise.	Aucune évolution n'est à envisager
Biodiversité	Zones de protection de la biodiversité, périmètres d'inventaires et aires en gestion	La mise en œuvre du projet n'engendrera pas d'évolution sur les zones de protection, de la biodiversité, sur les périmètres d'inventaires et sur les zones de gestion.	Évolution « naturelle » des zones de protection de la biodiversité, périmètres d'inventaires et aires en gestion
	Faune et flore	L'évitement des zones nord-ouest pour maintenir cet espace sans panneaux, la préservation des haies, de la zone humide, des arbres isolés et la conversion de cultures en prairie.	Poursuite de la culture et fauche des zones entrainant une incidence négative sur la faune et la flore.
Paysage et patrimoine		Cet environnement exclusivement rural et à forte dimension agricole viendra intégrer une image énergétique. Le paysage, à une échelle très localisée, sera donc amené à évoluer sans pour autant que son identité en soit bouleversée. En effet, par la conservation de la végétation existante, le projet partagera son image avec les composantes actuelles du paysage, à savoir les champs cultivés et les linéaires bocagers.	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 bocager qui ondulent sur ce territoire 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, milieu naturel et milieu paysager. 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 ZE Energy.

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.* »[21]. 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 au « scénario de référence » du *Chapitre 7.*

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

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

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
ENVIRONNEMENT HUMAIN							
Population, démographie et logement	La population de la commune de Bouresse est assez faible avec 601 habitants en 2019. Sa population a plutôt tendance à diminuer entre 1982 et 2019, bien qu'elle ait augmenté depuis 2013. La densité de la population est forte (16,4 hab/km²). La population de la commune possède autant de personnes d'âge mûrs (plus de 45 ans), que de moins de 45 ans (50%). Les différentes tranches d'âges sont globalement bien représentées et sont assez similaires à celles du département de la Vienne. Les résidences secondaires sont en hausse sur la commune de Bouresse tandis que les résidences principales ont légèrement diminué entre 1982 et en 2019 (-2%). Enfin, une habitation est recensée à l'intérieur du site d'étude au lieu-dit « le Puisnard ».	Modéré	Les impacts du projet sur la population, la démographie et les logements de la commune sont nuls.	-	Nul	-	-
Emploi et activités socio-économiques	La commune de Bouresse appartient à la zone d'emploi de Poitiers et connaît un taux de chômage de 8% en 2019. Au niveau départemental, comme au niveau de la zone d'emploi de Poitiers, le taux de chômage est en augmentation. Le taux de chômage de Bouresse a diminué depuis 2013, il est inférieur à celui de la Vienne. Le secteur du commerce de gros et de détail, transports, hébergements et restauration est celui qui compte les plus d'établissements. La commune de Bouresse compte de nombreux commerces et plusieurs associations (14), ce qui en fait une commune rurale assez dynamique.	Faible	*Phase chantier* Les effets du projet lors de la phase chantier sont la création et la pérennisation d'emplois, et des retombées économiques. *Phase d'exploitation* Les effets du projet sont la pérennisation d'emplois locaux, la création d'environ 213 ETP directs, indirects et le versement de revenus à la collectivité. Il s'agit d'effets permanents, indirects et positifs.	P + I T	Positif	-	-
Patrimoine culturel	Deux monuments historiques se situent sur le territoire communal de Bouresse, le plus proche du site d'étude se trouve à 600 m du site d'étude. Aucun site classé ou inscrit n'est présent à moins de 13 km de celui-ci. Ce projet pourra faire l'objet d'une prescription d'archéologie au vu des entités archéologiques enregistrées à proximité du site d'étude.	Modéré	*Phase chantier* Aucun impact n'est attendu pendant la phase chantier sur les monuments historiques, les sites classés et inscrits et les sites patrimoniaux. Les effets potentiels lors de la phase chantier sont la découverte, la destruction ou la dégradation de vestiges archéologiques. De plus, ce projet pourra donner lieu à une prescription de diagnostic archéologique. *Phase d'exploitation* Aucun impact n'est attendu pendant la phase d'exploitation sur les monuments historiques, les sites classés et inscrits et les sites patrimoniaux. Les covisibilités entre le site d'implantation et le patrimoine culturel sont traitées dans le volet paysager. Le projet ne présente aucun impact sur le patrimoine archéologique en phase d'exploitation.	P + T D	Moyen Nul	Mesure R n°1 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges Mesure R n°2 : Possible réalisation d'une prescription de diagnostic archéologique auprès des services de la Direction Régional des Affaires Culturelles	Très faible
Tourisme et loisirs	En Vienne, le tourisme est essentiellement culturel, sportif et en plein air. Au niveau de la commune de Bouresse, quelques randonnées sont proposées, dont une passant à 465 m au nord du site d'étude. Plusieurs hébergements touristiques sont proposés sur la commune, ils sont tous localisés dans le bourg de Bouresse à environ 1,3 km au sud-est du site d'étude. L'enjeu est très faible.	Très faible	*Phase chantier* Les effets du projet lors de la phase chantier sont des retombées économiques pour les structures d'hébergement et de restauration. Le circuit de randonnée le plus proche du site d'implantation (à 465 m au nord) ne sera pas impacté par des émissions de poussières ou des nuisances sonores lors de la phase chantier.	T + D I	Positif à Faible	-	-

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
			Phase d'exploitation Les effets du projet sont la création d'une opportunité pour la collectivité de s'engager dans la mise en œuvre de la transition énergétique et le développement des énergies renouvelables, ainsi que le renforcement d'un tourisme « vert »	P I	Nul Et Positif		
Occupation des sols	La commune de Bouresse partage quasiment exclusivement son territoire entre les espaces agricoles (91,7%) et les forêts et milieux semi-naturels (6,9%). D'après Corine Land Cover 2018, le site d'étude est constitué de terres agricoles (terres arables hors périmètre d'irrigation et systèmes culturaux). Sa surface représente 1,6% de la surface communale. Au vu de sa surface d'occupation, l'enjeu est faible.	Faible	*Phases chantier* Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'occupation de 1% de la superficie communale, dont 1,1% de son territoire agricole. *Phase d'exploitation* Les effets du projet en phase exploitation sur l'occupation des sols sont nuls car un usage agricole sera maintenu sur les parcelles du site d'implantation, elles resteront des territoires agricoles.	D P	Faible Et Nul	-	-
Urbanisme et planification du territoire	La commune de Bouresse est soumise à une carte communale. Le projet est situé en zone naturelle (zone N), laquelle est compatible avec le règlement de cette zone. Un PLUi est en cours d'élaboration à l'échelle de la Communauté de Communes Vienne et Gartempe avec lequel il devra être compatible. La commune est intégrée au SCoT du Sud Vienne, approuvé le 14 janvier 2020. Elle n'est concernée par aucun PPRT ou PPRN. Il y a ici un enjeu fort de compatibilité avec les documents d'urbanisme en vigueur.	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 et respect leurs prescriptions.	D P	Nul	-	-
Contexte agricole	Le département de la Vienne est majoritairement orienté vers la polyculture/ polyélevage et les grandes cultures. La commune de Bouresse appartient à la région agricole des Brandes et a une production agricole essentiellement tournée vers la polyculture et le polyélevage. Entre 2000 et 2010, la commune a gagné en Unité de Gros Bétail et perdu en superficie de terres labourables. Puis, entre 2010 et 2020, la commune a perdu en SAU et en nombre d'exploitations. Les parcelles du site d'étude sont toutes inscrites au RPG depuis au moins 2010. L'enjeu peut être qualifié de modéré.	Modéré	*Phase chantier* L'effet du projet lors de la phase chantier est l'occupation de parcelles agricoles en culture. Aucun impact n'est attendu sur les appellations d'origine.	D P	Moyen	Mesure E n°10 : Le choix du site d'implantation est fait de manière à éviter au maximum la consommation des terres agricoles Mesure E n°11 : Le choix de la parcelle a été motivé par la localisation de cette dernière, à proximité du lieu d'habitation de Monsieur Christian MUSARD. Cela est en adéquation avec le projet agricole de production de fourrage de qualité Mesure E n°12 : Le choix technique d'implanter des tables de panneaux photovoltaïques avec un système de pieux battus ou vissés, qui n'altèrent pas le potentiel agronomique des parcelles, permet d'éviter une trop forte artificialisation des terres et de préserver le potentiel agronomique de la parcelle Mesure E n°13 : La société ZE Energy s'engage, le cas échéant, à remettre en état le site à la fin de la durée d'exploitation. Les impacts du projet sur l'agriculture du territoire sont temporaires et réversibles Mesure E n°14 : La mise en place d'un projet agrivoltaïque qui prend en compte dès le départ la production agricole (associer la production de l'énergie renouvelable à une activité agricole et éviter la consommation des terres agricoles) Mesure R n°27 : La mise en place de zone témoin avec un suivi agronomique qui pourra être	Faible
Appellations d'origine	La commune de Bouresse est concernée par 4 AOC-AOP et 5 IGP. L'INAO informe que le projet ne devra pas porter atteinte aux Signes d'Identification de la Qualité et de l'Origine (SIQO) présents sur le territoire. L'étude Préalable Agricole (EPA), n'indique pas la présence d'appelations d'origine au niveau des parcelles agricole du site d'étude. L'enjeu peut être qualifié de faible.	Faible	*Phase d'exploitation* Le projet s'implante sur des parcelles agricoles dont le potentiel agronomique (défini par la chambre d'agriculture départementale) est faible. Les impacts liés à l'agriculture pour le projet agrivoltaïque de Bouresse sont positifs à faibles. Ils sont décrits dans l'Etude Préalable Agricole du projet agrivoltaïque de Bouresse, disponible en Annexe 4.	D P	Positif à Faible		

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
						supervisé par Impulsion, société spécialisée dans le développement et le suivi de projet agrivoltaïque, en partenariat avec l'INRAe dans le cadre du Pôle National de Recherche agrivoltaïque Mesure C n° 1 :1 138,9 € de compensation collective agricole Mesure A n° 1 : ZE Energy accompagne le développement d'une filière de fourrage de haute qualité par la mise à disposition d'un séchoir thermovoltaïque collectif	
Forêt	La Nouvelle-Aquitaine est la 3ème région de France en termes de volumes prélevés et sa filière bois représente un nombre d'emplois important, dont seulement 5% se trouvent dans la Vienne. Le boisement le plus important de la commune (le bois des Cartes) est situé à 2,5 km du site d'étude. Plusieurs haies situées en limites de parcelles agricoles sont présentes au sein du site d'étude. L'enjeu est faible.	Faible	*Phase chantier* Le site d'implantation ne présente aucun boisement à l'intérieur de son périmètre. Cependant de nombreuses haies entourent les parcelles agricoles du site d'implantation. Elles seront toutes conservées pour la mise en place du parc. *Phase d'exploitation* Aucun boisement n'est présent sur le site d'implantation. Les haies présentes en bordure du site seront maintenues et entretenues si nécessaire.	P D	Très faible Nul	-	-
Infrastructures et réseaux de transport	La commune est desservie par les transports en commun du département. Quatre routes départementales traversent la commune de Bouresse, dont l'une longe le site d'étude. Une route communale traverse également le site. Aucune gare ou voie ferrée n'est présente sur la commune. Celle-ci ne possède pas non plus d'aéroport. L'enjeu peut être qualifié de modéré au vu de la présence de la D8 le long du site et des routes communales et chemins ruraux qui le traversent.	Modéré	*Phase chantier* Les effets du projet lors de la phase chantier sont une augmentation du trafic routier aux abords du site (de 0,73% maximum sur la D8) et une perturbation ponctuelle de la circulation relative au passage des engins de chantier (sur les axes moins importants). *Phase d'exploitation* Les effets du projet en exploitation sont une augmentation du trafic routier aux abords du site lors des visites de maintenances et potentiellement d'interventions.	T + P D + I	Faible Très faible	Mesure R n°3 : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier Mesure R n°4 : Mise en place d'un plan de circulation Mesure R n°5 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage	Très faible Négligeable
Servitudes et réseaux	Un faisceau hertzien de Bouygues Telecom traverse le site d'étude. Aucune canalisation de transport de gaz n'est présente sur la commune de Bouresse. Au total, 3 gestionnaires de réseaux ont des installations qui longent et/ ou traversent les zones du site d'étude : Orange, SRD et Eaux de Vienne. En raison de la présence de ces réseaux, l'enjeu retenu est modéré.	Modéré	*Phase chantier* Aucun réseau ne traverse le site d'implantation, excepté un faisceau hertzien appartenant à Bouygues Télécoms. Celui-ci n'est pas matérialisé et ne gêne pas l'implantation du projet. Lors de la phase chantier, le personnel de chantier ainsi que les engins ne devraient pas impacter les réseaux existants au vu de leur localisation. *Phase d'exploitation* Le projet de Bouresse n'impactera pas les différents réseaux à proximité étant donné qu'ils sont localisés à l'extérieur du site d'implantation.	P I	Faible à Moyen Nul	Mesure R n°7 : Vigilance du personnel de chantier vis-à-vis de la ligne aérienne d'Orange et des canalisations d'Eaux de Vienne lors de la réalisation des travaux en limite nord et ouest du site d'implantation	Faible Nul

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Santé humaine	Aucune infrastructure classée de transport terrestre n'est présente sur la commune de Bouresse. La plus proche, la route nationale N147, se trouve à 5,3 km au nord-est du site d'étude. Le site d'étude n'est pas concerné par un secteur affecté par le bruit (100 m), ni par le PPBE de la Vienne. La commune de Bouresse ainsi que le site d'étude sont principalement concernées par une pollution lumineuse peu importante voir faible. Aucun site BASOL, ou CASIAS (ex-BASOL), n'est localisé sur la commune de Bouresse. Les plus proches sont respectivement situés à 22 km et 4 km. L'enjeu est donc qualifié de faible.	Modéré	*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. *Phase d'exploitation* Les effets du projet sont l'émission de bruit aux abords immédiats des structures de livraison et de transformation. Les effets du projet sur le bruit sont permanents, directs et avec une intensité très faibles. Les émissions sonores des postes de transformation et à l'armoire de coupure ne devraient pas être audibles depuis l'habitation la plus proche (112 m et 226 m). Aucune pollution lumineuse n'est à présager. Les possibles effets de miroitement sont faibles sur la route communale au nord du site d'implantation et sur la D8 à l'est au vu de l'inclinaison des panneaux (est/ ouest) et des haies existantes. Les impacts du projet en phase d'exploitation sont faibles. Enfin, l'étude d'éblouissement indique que l'impact est faible sur la D8. En phase d'exploitation, la centrale agrivoltaïque au sol de Bouresse n'aura pas d'effet sur la santé humaine en relation avec les champs électromagnétiques. Le projet aura peu d'effet sur la production de déchet. L'impact du projet est très faible.	T D + I P D	Faible Nul à Très faible	***PHASE CHANTIER*** Mesure R n°9 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables Mesure R n°10 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de 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 86 et respect des préconisations ***PHASE D'EXPLOITATION*** Mesure R n°28 : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements Mesure R n°29 : 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°30 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques Mesure R n°31 : Création d'une voie périphérique interne pour permettre l'accès Mesure R n°33 : Mise à disposition d'extincteurs Mesure R n°34 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité	Faible
Risques technologiques	La commune de Bouresse ne possède pas d'établissement SEVESO sur son territoire. L'établissement le plus proche recensé est sur la commune de Leignes-sur-Fontaine à environ 23 km du site d'étude, c'est un établissement SEVESO seuil bas. Trois ICPE sont inventoriées sur la commune, la plus proche étant à 1,5 km du site d'étude. Un projet de parc éolien a été refusé à 2,9 km du site d'étude, sur la commune de Mazerolles. Un autre projet de parc éolien, celui-ci en fonctionnement, est présent à 4,8 km du site sur la commune même de Bouresse. Compte tenu des activités et de leur distance, la présence de ces installations classées n'engendrera pas de risque pour le projet de parc agrivoltaïque au sol et inversement. Enfin, la commune est concernée par le risque nucléaire, le site d'étude se situe dans le périmètre de 10 km entourant la centrale nucléaire de Civaux et appartient au PPI de cette même centrale. La commune est concernée par le risque de transport de matières dangereuses, au même titre que l'ensemble des communes du département, bien qu'aucune infrastructure importante ne traverse le territoire communal. Enfin, le site d'étude et la commune de Bouresse ne sont pas concernés par le risque rupture de barrage. L'enjeu est modéré.	Modéré	*Phase chantier* Les effets du projet lors de la phase chantier sont, de manière indirecte, une augmentation du risque d'accident sur les axes routiers, ces derniers étant tous plus ou moins soumis au risque Transport de Matière Dangereuse (TMD). *Phase d'exploitation* Les effets du projet sur les risques technologiques en phase exploitation sont nuls ; les impacts associés sont donc nuls.	T I	Faible Nul	-	-

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Projets "existants ou approuvés"	Depuis janvier 2020, aucun projet n'a fait l'objet d'une enquête publique à moins de 5 km du site d'étude. Cependant, dans ce même rayon, un projet de parc éolien situé à 2,8 km du site d'étude (sur la commune de Mazerolles) a eu un avis MRAe.	Très faible	Un seul projet pouvant entrainer des effets cumulés avec le projet de centrale agrivoltaïque de Bouresse est recensé dans un rayon de 5 km. Il s'agit d'un projet de parc éolien situé à 2,8 km du site d'implantation, sur la commune de Mazerolles.	D I	Faible à positif	-	
ENVIRONNEMENT PHYSIQUE							
Relief et topographie	La topographie est variable selon les endroits de la commune. Le site d'étude se trouve au nord-ouest et nord du territoire communal. L'altitude y est régulière à 125 m. L'enjeu est très faible.	Très faible	*Phase chantier* Le projet n'aura aucun effet sur la topographie du site étant donné qu'aucune modification majeure du sol n'aura lieu.	P D	Nul	-	-
Sols et Sous-sols	La géologie du site d'étude est constituée de 3 formations géologiques différentes. Cependant elles ne représentent pas d'enjeu particulier. Le site d'étude présente principalement un sol travaillé (cultures) et anthropisé au niveau du lieu-dit « le Puisnard » (habitation et dépendances) ainsi que des axes routiers. 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. *Phase d'exploitation* Les effets du projet sont une imperméabilisation légère des sols et un faible risque d'érosion au pied des modules.	T + P D + I	Faible	***PHASE CHANTIER*** Mesure E n°2 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction Mesure E n°3 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site Mesure R n°14 : Réutilisation de la terre végétale excavée ***PHASE D'EXPLOITATION*** Mesure E n°4 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté Mesure E n°5 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu Mesure E n°15 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux Mesure E n°16 : Conservation du sol perméable du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle Mesure E n°17 : Mise en place d'une capacité de rétention (intégrée directement au transformateur ou installée en dessous sous forme d'un bac adapté) en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile Mesure E n°18 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site	Très faible Négligeable

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Hydrogéologie	La masse d'eau souterraine qui concerne le site d'étude est celle des Calcaires et marnes du Dogger du bassin versant de la Vienne libres (FRGG066). Son état quantitatif est bon ainsi que son état chimique (objectifs fixés à 2015 pour les deux). Un captage se trouve sur la commune de Verrières, à 1,7 km du site d'étude. Ce dernier n'est pas concerné par le périmètre de protection rapproché, cependant l'intégralité du site d'étude est concernée par le périmètre de protection éloigné. Cinq points d'eau sont présents dans un rayon de 1 km du site d'étude, dont le plus proche est à 350 m. L'enjeu retenu est modéré en raison de l'enjeu de préservation de la qualité de l'eau souterraine (notamment avec la présence du captage).	Modéré	*Phase chantier* Le cours d'eau le plus proche du site d'implantation est la Dive de Morthemer, située à 240 m à l'est du projet. Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont un risque de pollution par déversement accidentel. *Phase d'exploitation* Les effets du projet sont un risque de perturbation de l'écoulement des eaux, une imperméabilisation partielle des sols des zones et un risque de pollution par déversement accidentel.	T/ P D + I	Faible à Moyen	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 présente sur site Mesure R n°17 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle Mesure E n°5 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu	Très faible
Hydrologie	Bouresse se trouve dans le bassin versant de La Dive et ses affluents. Aucun cours d'eau temporaire n'est présent au sein du site d'étude. Le cours d'eau le plus proche du site d'étude est situé à 240 m, il s'agit de la Dive de Morthemer. Le cours d'eau le plus important à proximité est la Vienne, à environ 8 km à l'est du site d'étude. La masse d'eaux superficielles « La Dive et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Vienne » est celle qui concerne le site d'étude. D'après l'état des lieux réalisé en 2019, son état écologique est moyen avec un objectif OMS (Objectif Moins Strict) annoncé pour 2027. En revanche, son état chimique est bon (objectif de bon état en 2021). La pré-localisation des zones humides ne recense pas de zones humides au niveau du site d'étude. Bouresse est classée en zones de répartition, de vulnérabilité et de sensibilité à l'eutrophisation. L'enjeu peut être qualifié de modéré.						
Climat	L'aire d'étude bénéficie d'un climat tempéré, moyennement humide et variable. La zone d'étude est assez ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement de 1 941 h par an. Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement est d'environ 70 jours par an. Les températures sont relativement douces. Les vents les plus fréquents ont des vitesses moyennes (entre 4,5 et 8 m/s) et les vents forts (> 8 m/s) ont une fréquence de 26,2%. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, étant assez homogène sur tout le territoire national (enjeu non qualifiable). Cependant, l'évolution globale du climat à une plus grande échelle (réchauffement climatique, émission de gaz à effet de serre…) présente un enjeu qu'il est nécessaire de prendre en compte dans la mise en place de nouveau projet (enjeu modéré).	Non qualifiable et Modéré	*Phase chantier* Le projet en phase chantier n'aura aucun effet sur le climat identifié sur le site d'étude *Phase d'exploitation* 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. De plus, le projet contribue à produire de l'énergie bas carbone ce qui entre en compte dans la lutte contre le changement climatique et engendre également un impact positif.	D P	Nul Très faible	-	-

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Qualité de l'air	Le secteur tertiaire/résidentiel occupe une place importante dans la part des émissions atmosphériques du département, ce qui se retrouve à l'échelle de la Communauté de communes de Vienne et Gartempe. Localement, les objectifs de qualité de l'air sont respectés aux alentours de la station de contrôle, ce qui en fait un enjeu fort de préservation. Enfin, la commune de Bouresse ne fait pas partie des communes dans lesquelles il y a eu au moins un signalement d'Ambroisie à feuilles d'armoise. Toutefois, cinq communes voisines à Bouresse ont recensé un signalement. L'enjeu est 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. Au moins un pied d'Ambroisie a été retrouvé sur cinq communes limitrophes à Bouresse. De plus la plante a été observée sur le site d'implantation. *Phase d'exploitation* D'après le bilan carbone réalisé par ZE Energy, les effets du projet sont l'émission de 30,9 kg CO2/MWh et l'économie de 16 307,6 tonnes de CO2 sur la durée de vie de la centrale (35 ans).	T D + I	Moyen Positif	Mesure R n°18 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules Mesure E n°6 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'ambroisie ou recourt à un référent « agriculture » ou « communaux » durant cette phase de travaux	Faible Positif
Risques naturels	La commune est concernée par le risque inondation (AZI de la Dive de Morthemer), en revanche le site d'étude n'est pas concerné. Globalement, le site d'étude est majoritairement concerné par une zone sujette aux inondations de cave. La commune de Bouresse est soumise au risque de mouvements de terrain, mais aucun n'a été recensé sur le site. Ce dernier présente majoritairement un risque d'aléa moyen concernant le risque de retrait-gonflement des argiles, excepté pour une partie ouest où l'aléa est fort. La commune de Bouresse n'est pas concernée par le risque lié aux cavités souterraines. D'après le DDRM 86, la commune n'est pas soumise au risque de feu de forêt. Enfin, elle est concernée par un faible risque de foudre (pas plus de 25 fois par an) et présente un aléa faible au risque sismique. L'enjeu peut être qualifié de modéré.	Modéré	*Phase chantier* La phase de travaux du projet de Bouresse n'aura pas d'impact direct sur les risques naturels. *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…	I T P I	Nul Faible	Mesure E n°19 : Eloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des espaces boisés	Très faible Très faible
ENVIRONNEMENT NATUREL							
Zone remarquable et de protection de milieu naturel	Aucun zonage naturel remarquable réglementaire ne recoupe l'aire d'étude éloignée du projet. Concernant les périmètres d'information (ZNIEFF), on retrouve 2 zonages à l'échelle de l'AEE. Les éventuelles interactions avec la ZIP portent avant tout sur quelques espèces de Chiroptères, toutefois le site d'étude inscrit dans un cadre bocager relativement diffus et homogène. En l'état, l'enjeu est favorable à faible pour les zonages de façon globale.	Favorable à faible	Deux zonages de connaissances sont présents au sein des aires d'études (3,7 km, ZNIEFF de type 1 « Fontcoudreau » et 4,9 km, ZNIEFF de type 1 « Bois de la Bougrière ») du projet. Toutefois, au regard du contexte paysager propre à l'AEI (bosquets, prairies, haies, cultures, mares et fourrés), différents de ces zonages (boisements) et le contexte du projet (gestion par rotation culturale et absence d'habitats d'intérêt communautaires). Les espèces ciblées par ces zonages, les chiroptères, vont fréquenter ces deux zonages relativement importants en surface et à proximité pour pouvoir effectuer leur cycle biologique sans contrainte. Ainsi, aucune incidence notable n'est envisagée vis-à-vis des espèces appartenant à ces zonages naturels. L'impact brut retenu est donc très faible.	T/P D/I	Très faible	Mesure E n° 7 : Évitement des enjeux très forts à fort pour la faune et la flore. Mesure E n° 8 : Signalisation et balisage des zones à préserver. Mesure E n° 9 : Mesure pour éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement aux réseau électrique. Mesure R n° 19 : Améliorer l'attractivité et la gestion de la parcelle pour la faune, la flore et la zone humide. Mesure R n° 20 **:** Conserver des habitats pour la faune. Mesure R n° 21 : Intégration des périodes sensibles pour les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune, les chiroptères, les mammifères	Nul voir positif avec la Mesure A n° 2 : Renforcer et maintenir un corridor écologique pour la faune

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Continuité écologique	Le SRCE et le SRADDET mettent 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 AEI du projet sont composées de réservoirs de biodiversité de type boisements et landes, de zones de corridors diffus et de zones de corridor d'importance régionale (cours d'eau de la Vienne). Les boisements, le cours d'eau et les haies de la ZIP sont importants pour la continuité écologique du secteur, mais sont évités par le projet. Des linéaires de haies sont présents sur la ZIP, il conviendra de les conserver dans la mesure du possible. La potentielle implantation d'un projet agrivoltaïque sur le site d'étude devrait avoir un impact limité sur les continuités écologiques du secteur sous réserve de mesures appropriées (préservation des haies, gestion écologique des espaces sous emprises, clôtures perméables à la petite faune, etc.). En l'état, l'enjeu attribué à la ZIP concernant la fonctionnalité et continuité écologique du site d'étude est considéré comme modéré.	Modéré	Au regard du contexte paysager autour du site d'étude, de la configuration de celui-ci (zone nord-ouest sans panneau), l'évitement des haies et des conclusions de l'analyse du SRCE présentée dans le diagnostic d'état initial, le projet n'induira pas de rupture significative des continuités écologiques identifiées localement. L'impact est donc très faible.	T/P D/I		terrestres, la flore, les zones humides et les oiseaux à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter la destruction des individus, d'habitats et des zones humides. Mesure R n° 22 : Gestion de l'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes. Mesure R n° 23 : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier. Mesure R n° 35 : Mise en place de clôtures grande mailles ou présentant un maillage commun avec des découpes à la base (15x15 cm) pour laisser des passages réguliers favorable à la petite faune Mesure R n° 36 : Gestion du parc par fauche d'une prairie temporaire pérenne sur 4 ans Mesure R n° 37 : Remise en état des pistes internes après le chantier Mesure R n° 38 : Préserver des habitats pour la faune Mesure R n° 39 : Surveillance de l'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes.	
Zones humides	Une zone humide a été recensée selon le critère pédologique, d'une superficie de 0,7 ha, soit environ 1,2 % de l'emprise du projet. Un enjeu nul est attribué à cette zone humide identifiée par le critère pédologique car la parcelle est soumise à rotation.	Faible	*Phase chantier* Les effets temporaires du chantier de construction du parc agrivoltaïque sur la zone humide sont nuls. L'impact temporaire lié aux tranchées qui seront effectuées dans la zone humide, pour le passage des câbles électriques. Les engins de chantier circuleront au niveau des pistes uniquement. De plus la zone humide sera balisée lors de la mise en place des panneaux photovoltaïques.	T/P D/I	Nul	Mesure E n° 8 : Signalisation et balisage des zones à préserver. Mesure R n° 21 : Intégration des périodes sensibles pour les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune, les chiroptères, les mammifères terrestres, la flore, les zones humides et les oiseaux à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter la destruction des individus, d'habitats et des zones humides. Mesure R n° 22 : Gestion de l'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes. Mesure R n° 36 : Gestion du parc par fauche d'une prairie temporaire pérenne sur 4 ans Mesure R n° 37 : Remise en état des pistes internes après le chantier Mesure R n° 38 : Préserver des habitats pour la faune Mesure R n° 39 : Surveillance de l'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes	Nul
			Phase d'exploitation Les effets permanents du parc agrivoltaïque sur la zone humide sont nuls. La zone humide sera évitée par le projet.		Nul	Mesure R n° 19 : Améliorer l'attractivité et la gestion de la parcelle pour la faune, la flore et la zone humide. Mesure R n° 36 : Gestion du parc par fauche d'une prairie temporaire pérenne sur 4 ans Mesure R n° 39 : Surveillance de l'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes	

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Flores patrimoniale et invasive	Les prospections ont permis de recenser 1 espèce patrimoniale sur l'aire d'étude immédiate (AEI) : la Fumeterre à fleurs denses (Fumaria densiflora). Espèce déterminante ZNIEFF, cette dernière n'est pas concernée par un statut réglementaire quelconque, il s'agit, néanmoins, d'un taxon considéré comme très rare à l'échelle nationale et régionale : seules 6 mentions sont connues depuis les années 2000. Une attention sera portée quant à un potentiel impact indirect (raccordement électrique, passage d'engins, etc.) sur la station. Sur le site d'étude, les espèces invasives sont relativement abondantes, marquées par un secteur riche en friches, de jachères post-culturales et bermes routières qui favorisent la présence et la dispersion de ces espèces de milieux perturbés. Ainsi, 11 espèces exotiques envahissantes sont recensées sur la zone, à savoir : l'Érable sycomore (Acer pseudoplatanus), l'Ailanthe glanduleux (Ailanthus altissima), l'Amaranthe hybride (Amaranthus hybridus), l'Ambroisie (Ambrosia artemisiifolia), le Brome purgatif (Ceratochloa cathartica), le Datura (Datura stramonium), la Vergerette du Canada (Erigeron canadensis), le Panic à fleurs dichotomes (Panicum dichotomiflorum), le Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia), le Sporoble des Indes (Sporobolus indicus) et la Lampourde d'Italie (Xanthium orientale subsp. italicum). Il est considéré un enjeu « flore invasive » catégorisé de faible à fort tenant compte des espèces observées, de leur effectif et du statut d'invasibilité d'après la liste provisoire des espèces exotiques envahissantes de Poitou-Charentes (CBNSA, 2015). Il est recommandé, lors de la phase de chantier et de l'apport ou du remaniement des terres, à 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 potentielles sur l'environnement et la santé. Une attention particulière sera portée sur la présence en zone d'implantation potentielle (ZIP) du Datura, de l'Ambroisie, du Robinier et de la Lampourde d'Italie, qui peuvent s'avérer très abondantes du secteur.	Faible à fort	*Phase chantier* Les effets temporaires sur les espèces végétales exotiques envahissantes sont forts. Elles doivent impérativement être prises en compte en phase chantier pour éviter leur prolifération.	T/P D/I	Fort	Mesure E n° 1 : Évitement des enjeux très forts à fort pour la faune et la flore. Mesure E n° 8 : Signalisation et balisage des zones à préserver. Mesure R n° 21 : Intégration des périodes sensibles pour les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune, les chiroptères, les mammifères terrestres, la flore, les zones humides et les oiseaux à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter la destruction des individus, d'habitats et des zones humides. Mesure R n° 22 : Gestion de l'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes.	Nul à positif
			Phase exploitation Les effets permanents du projet agrivoltaïque sur la flore patrimoniale sont nuls. Car la seule espèce inventoriée se trouve en dehors de la ZIP, elle n'est donc pas impactée par le projet. Les effets permanents sur les espèces végétales exotiques envahissantes seront positifs pour la biodiversité sous réserve d'une bonne prise en compte des espèces invasives durant la phase d'exploitation.		Nul à positif	Mesure R n° 19 : Améliorer l'attractivité et la gestion de la parcelle pour la faune, la flore et la zone humide. Mesure R n° 36 : Gestion du parc par fauche d'une prairie temporaire pérenne sur 4 ans Mesure R n° 37 : Remise en état des pistes internes après le chantier Mesure R n° 39 : Surveillance de l'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes	

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Habitats naturels	Les habitats naturels présents sur la zone d'étude sont relativement peu diversifiés mais peuvent montrer des formations riches en espèces, à développement vernal ou estival. Il est recensé 4 typologies, dominées par des formations de friches ou de jachères, dont la plus représentative du secteur correspond aux « Friches rudérales pluriannuelles mésophiles (EUNIS : I1.53 ; CORINE B. : 87.1/87.2) avec près de 27,8 hectares impliqués. Ainsi, il est attribué un enjeu, qui selon le degré de « rareté », l'état de conservation et la patrimonialité des habitats naturels occupant le site d'étude, varie du « faible » au « modéré ». Les haies recensées sur le site d'étude ont, en contexte agricole marqué, un rôle structurel et fonctionnel indéniable : support à la biodiversité, protection des cultures, améliorent les rendements agricoles, stabilisent les sols, régulent les inondations, participent à l'épuration des eaux ou jouent le rôle de barrière physique contre les produits phytosanitaires. Composées d'espèces indigènes, il leur est attribué un enjeu variant du critère « très faible » à « très fort », dépendant de la stratification observée. Néanmoins, dans la mise en place du projet, une mesure de renforcement des haies présentes, contribuerai à densifier le « maillage » présent et améliorer le service rendu par ses structures. Il est attribué un enjeu fort aux arbres isolés recensés sur le site d'étude. En effet ses arbres matures constituent des éléments remarquables des paysages de plaines ou des régions bocagères. Ce sont des supports très intéressants pour la biodiversité : un certain nombre d'espèces bénéficient de l'existence de ces arbres (avifaune, chirofaune, entomofaune…) qui peuvent leur servir de perchoir, de support pour la nidification, de site d'alimentation, etc. Leur préservation et leur mode d'entretien conditionnent bien souvent la présence de ces espèces, d'autant plus lorsque les paysages sont ouverts. De plus, il est à prendre en considération l'historique du site, dont le remembrement des parcelles agricoles, courant les années 70, a pu occasionner la destruction de haies et la suppression d'arbres isolés contribuant à une perte de biodiversité, à l'altération du paysage et des fonctionnalités écologiques. Le maintien de ces entités est, ainsi, à considérer.	Très faible à très fort	*Phase chantier* Les effets temporaires du chantier de construction du projet agrivoltaïque de Bouresse sur les habitats sont faibles. Car les habitats sous l'emprise des travaux sont des habitats anthropisés ou soumis à rotation (friches rudérales et jachères post-culturales) ayant un enjeu de conservation faible à modéré. Les habitats herbacés présents pourront se restaurer.	T/P D/I	Faible	Mesure E n° 7 : Évitement des enjeux très forts à fort pour la faune et la flore. Mesure E n° 8 : Signalisation et balisage des zones à préserver. Mesure R n° 21 : Intégration des périodes sensibles pour les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune, les chiroptères, les mammifères terrestres, la flore, les zones humides et les oiseaux à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter la destruction des individus, d'habitats et des zones humides. Mesure R n° 22 : Gestion de l'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes.	Nul
			Phase exploitation Les effets permanents du parc agrivoltaïque sur les habitats sont très faibles. Les habitats impactés sont communs et intégrés dans une gestion agricole. Ils verront leur destination agricole modifiée, ce qui entrainera la conversion de culture en prairie temporaire fauchée.		Très faible	Mesure R n° 19 : Améliorer l'attractivité et la gestion de la parcelle pour la faune, la flore et la zone humide. Mesure R n° 36 : Gestion du parc par fauche d'une prairie temporaire pérenne sur 4 ans Mesure R n° 37 : Remise en état des pistes internes après le chantier Mesure R n° 38 : Préserver des habitats pour la faune Mesure R n° 39 : Surveillance de l'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes.	

Thème / Sous-thème		Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Faune	Avifaune	La ZIP est essentiellement constituée de milieux ouverts (herbacés), parsemés de haies et de bosquets. Les principaux cortèges d'espèces potentiellement nicheuses sur ces habitats seront les passereaux, et quelques rapaces. Les surfaces enherbées ainsi que les linéaires de haies les plus fonctionnels cotent les plus forts enjeux à l'échelle locale. En l'état, les enjeux retenus pour la ZIP sont donc modérés à très forts (sauf pour les haies récentes, d'enjeu très faible car peu attractives). En période migratoire, le principal enjeu relatif à l'avifaune relève des potentiels rassemblements d'Alouette lulu, d'Œdicnème criard et de Busard Saint-Martin dans les milieux ouverts que l'on retrouve dans la ZIP. D'autres espèces patrimoniales peuvent fréquenter l'ensemble des habitats du site d'étude, de façon plus ou moins isolé, pour s'alimenter ou se reposer. L'enjeu est donc globalement modéré pour cette phase biologique (sauf pour les haies récentes, d'enjeu très faible). Les enjeux en période hivernale sont comparables à ceux des phases migratoires, à ceci près que les espèces cotant les enjeux les plus élevés (modérés) sont moins nombreuses à cette saison. En l'état, les enjeux varient donc de « très faible » à « modéré ».	Très faible à très fort	*Phase chantier* Les effets temporaires du chantier de construction du projet agrivoltaïque sur les différents taxons sont forts. En effet, les haies et les arbres isolés constituent de réel habitat de reproduction ou hibernation pour l'herpétofaune et l'avifaune nicheuse. Enfin, pour les mammifères et l'entomofaune, selon la période d'intervention, un risque fort de mortalité d'individus est à prendre en compte.	T/P D/I	Fort	Mesure E n° 7 : Évitement des enjeux très forts à fort pour la faune et la flore. Mesure E n° 8 : Signalisation et balisage des zones à préserver. Mesure E n° 9 : Mesure pour éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement aux réseau électrique. Mesure R n° 20 **:** Conserver des habitats pour la faune. Mesure R n° 21 : Intégration des périodes sensibles pour les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune, les chiroptères, les mammifères terrestres, la flore, les zones humides et les oiseaux à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter la destruction des individus, d'habitats et des zones humides. Mesure R n° 23 : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier. Mesure R n° 35 : Mise en place de clôtures grande mailles ou présentant un maillage commun avec des découpes à la base (15x15 cm) pour laisser des passages réguliers favorable à la petite faune	Nul voir positif avec la Mesure A n° 2 : Renforcer et maintenir un corridor écologique pour la faune
				Phase exploitation L'impact sur l'avifaune est faible concernant les habitats de reproduction des espèces. En effet, les espèces protégées appartenant au cortège de milieux bocagers (l'Alouette lulu, le Grosbec casse-noyaux, la Tourterelle des bois, l'Élanion blanc, le Moineau domestique, le Chardonneret élégant, la Fauvette des jardins, le Faucon hobereau, la Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse, la Pie grièche écorcheur, le Bruant jaune et la Chevêche d'Athéna) et au cortège de milieux boisés (le Chardonneret élégant, la Chevêche d'Athéna, le Gobemouche gris, la Linotte mélodieuse et la Tourterelle des bois), ne subiront aucun impact sur leur habitat. Tandis que les espèces appartenant au cortège des milieux ouverts (l'Alouette des champs, le Busard Saint-Martin, l'Oedicnème criard, le Tarier pâtre, la Fauvette grisette, le Cisticole des joncs, la Caille des blés et le Bruant proyer) subiront un impact sur leur habitat d'espèce. Cet habitat non pérenne, car soumis à rotation culturale, auraient été supprimé l'année d'après par l'implantation d'une culture.		Faible	Mesure R n° 19 : Améliorer l'attractivité et la gestion de la parcelle pour la faune, la flore et la zone humide. Mesure R n° 36 : Gestion du parc par fauche d'une prairie temporaire pérenne sur 4 ans Mesure R n° 37 : Remise en état des pistes internes après le chantier Mesure R n° 38 : Préserver des habitats pour la faune	

Thème / Sous-thème		Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Faune	Herpétofaune	Au sein de la ZIP, les habitats ont surtout une fonction de supports diffus à l'alimentation et au transit pour l'herpétofaune patrimoniale. Toutefois, on ne peut exclure une reproduction ponctuelle de reptiles dans les parcelles enherbées. L'enjeu reste faible au regard des habitats présents aux abords de la ZIP (boisements, bocages et masses d'eau), plus favorables à l'accomplissement du cycle de vie global des espèces ciblées. Certains habitats comme les bosquets de robiniers ne sont guère propices à ces dernières, tout comme les arbres isolés. Aucun enjeu ne leur a donc été attribué. Hormis ces secteurs, les enjeux finaux sont donc très faibles à très forts en l'état.	Très faible à très fort	*Phase chantier* Les effets temporaires du chantier de construction du projet agrivoltaïque sur les différents taxons sont forts. En effet, les haies et les arbres isolés constituent de réel habitat de reproduction ou hibernation pour l'herpétofaune et l'avifaune nicheuse. Enfin, pour les mammifères et l'entomofaune, selon la période d'intervention, un risque fort de mortalité d'individus est à prendre en compte.	T/P D/I	Fort	Mesure E n° 7 : Évitement des enjeux très forts à fort pour la faune et la flore. Mesure E n° 8 : Signalisation et balisage des zones à préserver. Mesure E n° 9 : Mesure pour éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement aux réseau électrique. Mesure R n° 20 **:** Conserver des habitats pour la faune. Mesure R n° 21 : Intégration des périodes sensibles pour les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune, les chiroptères, les mammifères terrestres, la flore, les zones humides et les oiseaux à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter la destruction des individus, d'habitats et des zones humides. Mesure R n° 23 : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier. Mesure R n° 35 : Mise en place de clôtures grande mailles ou présentant un maillage commun avec des découpes à la base (15x15 cm) pour laisser des passages réguliers favorable à la petite faune	Nul voir positif avec la Mesure A n° 2 : Renforcer et maintenir un corridor écologique pour la faune
				Phase exploitation L'impact sur l'herpétofaune est très faible et principalement lié à une perte d'habitats pour les reptiles d'alimentation et de dispersion ; et pour les amphibiens de dispersion. Les aménagements techniques du projet permettront une fréquentation en dispersion/alimentation de ces espèces.	P	Très faible	Mesure R n° 1 : Améliorer l'attractivité et la gestion de la parcelle pour la faune, la flore et la zone humide. Mesure R n° 36 : Gestion du parc par fauche d'une prairie temporaire pérenne sur 4 ans Mesure R n° 37 : Remise en état des pistes internes après le chantier Mesure R n° 38 : Préserver des habitats pour la faune.	

Thème / Sous-thème		Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
	Mammifères (hors chiroptère)	La ZIP constitue avant tout une aire de transit et d'alimentation des mammifères patrimoniaux observés et connus localement. Une attention particulière est toutefois portée sur les parcelles herbacées ainsi que sur les linéaires de haies, susceptibles d'accueillir de nombreuses espèces tout au long de l'année. L'enjeu retenu est donc très faible (pour les haies récentes, peu fonctionnelles en l'état) à modéré.	Très faible à modéré	*Phase chantier* Les effets temporaires du chantier de construction du projet agrivoltaïque sur les différents taxons sont forts. En effet, les haies et les arbres isolés constituent de réel habitat de reproduction ou hibernation pour l'herpétofaune et l'avifaune nicheuse. Enfin, pour les mammifères et l'entomofaune, selon la période d'intervention, un risque fort de mortalité d'individus est à prendre en compte.	T/P D/I	Fort	Mesure E n° 7 : Évitement des enjeux très forts à fort pour la faune et la flore. Mesure E n° 8 : Signalisation et balisage des zones à préserver. Mesure E n° 9 : Mesure pour éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement aux réseau électrique. Mesure R n° 20 **:** Conserver des habitats pour la faune. Mesure R n° 21 : Intégration des périodes sensibles pour les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune, les chiroptères, les mammifères terrestres, la flore, les zones humides et les oiseaux à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter la destruction des individus, d'habitats et des zones humides. Mesure R n° 22 : Gestion de l'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes. Mesure R n° 23 : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier. Mesure R n° 35 : Mise en place de clôtures grande mailles ou présentant un maillage commun avec des découpes à la base (15x15 cm) pour laisser des passages réguliers favorable à la petite faune	Nul voir positif avec la Mesure A n° 2 : Renforcer et maintenir un corridor écologique pour la faune
				Phase exploitation L'impact sur les mammifères terrestres est très faible puisque la ZIP constitue une aire de transit et d'alimentation selon l'assolement mis en place. Après la mise en service du parc, les mammifères terrestres pourront toujours chasser sur le site grâce aux aménagements techniques prévus. La pratique culturale ayant un impact sur la fréquentation du site par ces espèces.		Très faible	Mesure R n° 19 : Améliorer l'attractivité et la gestion de la parcelle pour la faune, la flore et la zone humide. Mesure R n° 36 : Gestion du parc par fauche d'une prairie temporaire pérenne sur 4 ans Mesure R n° 37 : Remise en état des pistes internes après le chantier Mesure R n° 38 : Préserver des habitats pour la faune	

Thème / Sous-thème		Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
	Chiroptères	Le site d'étude comporte à la fois des habitats favorables à la chasse des Chiroptères, tels que les friches, jachères et linéaires de haies (par lesquels les chauves-souris transitent également), mais aussi au gîte arboricole, plusieurs arbres étant propices à leur installation au sein et en périphérie de la ZIP. Une attention particulière devra donc être portée sur la préservation des arbres et des haies. En l'état, les enjeux varient de « très faible » à « fort ».	Très faible à fort	*Phase chantier* Les effets temporaires du chantier de construction du projet agrivoltaïque sur les différents taxons sont forts. En effet, les haies et les arbres isolés constituent de réel habitat de reproduction ou hibernation pour l'herpétofaune et l'avifaune nicheuse. Enfin, pour les mammifères et l'entomofaune, selon la période d'intervention, un risque fort de mortalité d'individus est à prendre en compte.	T/P D/I	Fort	Mesure E n° 7 : Évitement des enjeux très forts à fort pour la faune et la flore. Mesure E n° 8 : Signalisation et balisage des zones à préserver. Mesure R n° 20 **:** Conserver des habitats pour la faune. Mesure R n° 21 : Intégration des périodes sensibles pour les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune, les chiroptères, les mammifères terrestres, la flore, les zones humides et les oiseaux à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter la destruction des individus, d'habitats et des zones humides. Mesure R n° 23 : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier.	Nul voir positif avec la Mesure A n° 2 : Renforcer et maintenir un corridor écologique pour la faune
				Phase exploitation L'impact pour les chiroptères est très faible. Après la mise en service du parc, les chiroptères pourront toujours chasser sur le site grâce aux aménagements techniques prévus. La pratique culturale ayant un impact sur la fréquentation du site par ces espèces.		Très faible	Mesure R n° 36 : Gestion du parc par fauche d'une prairie temporaire pérenne sur 4 ans Mesure R n° 37 : Remise en état des pistes internes après le chantier Mesure R n° 38 : Préserver des habitats pour la faune	
	Entomofaune	Sur le site d'étude, deux types d'habitats cotent des enjeux modérés pour l'entomofaune patrimoniale : il s'agit, d'une part, des parcelles enherbées (friches et jachères), potentiellement intéressantes pour les Rhopalocères ; et d'autre part, des milieux arborés, susceptibles d'accueillir des Coléoptères saproxylophages et certains Orthoptères. A l'inverse, les haies trop récentes ou les bosquets à robiniers présentent peu d'intérêt pour les taxons patrimoniaux ciblés. L'enjeu retenu est donc favorable à modéré.	Favorable à modéré	*Phase chantier* Les effets temporaires du chantier de construction du projet agrivoltaïque sur les différents taxons sont forts. En effet, les haies et les arbres isolés constituent de réel habitat de reproduction ou hibernation pour l'herpétofaune et l'avifaune nicheuse. Enfin, pour les mammifères et l'entomofaune, selon la période d'intervention, un risque fort de mortalité d'individus est à prendre en compte.	T/P D/I	Fort	Mesure E n° 7 : Évitement des enjeux très forts à fort pour la faune et la flore. Mesure E n° 8 : Signalisation et balisage des zones à préserver. Mesure R n° 20 **:** Conserver des habitats pour la faune. Mesure R n° 21 : Intégration des périodes sensibles pour les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune, les chiroptères, les mammifères terrestres, la flore, les zones humides et les oiseaux à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter la destruction des individus, d'habitats et des zones humides. Mesure R n° 23 : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier.	Nul voir positif avec la Mesure A n° 2 : Renforcer et maintenir un corridor écologique pour la faune
				Phase exploitation L'impact sur l'entomofaune est très faible, il est lié à perte d'habitat non pérenne (jachères et friches) d'alimentation et de dispersion. Le projet agrivoltaïque ne remettra pas en cause l'entomofaune fréquentant le site en phase d'exploitation, au regard des espèces répertoriées, des habitats d'espèces présents sur la zone (habitat cultural), de leur disponibilité sur le secteur et des plantes-hôtes présentes. Après la mise en service du parc, l'entomofaune pourra toujours chasser et se disperser sur le site grâce aux aménagements techniques prévus. La pratique culturale ayant un impact sur la fréquentation du site par ces espèces.		Très faible	Mesure R n° 19 : Améliorer l'attractivité et la gestion de la parcelle pour la faune, la flore et la zone humide. Mesure R n° 36 : Gestion du parc par fauche d'une prairie temporaire pérenne sur 4 ans Mesure R n° 37 : Remise en état des pistes internes après le chantier Mesure R n° 38 : Préserver des habitats pour la faune Mesure R n° 39 : Surveillance de l'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes	

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
PAYSAGE ET PATRIMOINE							
Aire d'étude rapprochée et éloignée	Actuellement, le site d'étude s'intègre parfaitement dans son environnement bocager en reprenant les motifs paysagers de ses alentours. Il se compose de prairies, de pâtures et de culture dont l'occupation des sols peut être valorisée par la mise en œuvre du projet. Celui-ci participera au développement des énergies renouvelables sur le territoire et donnera de la valeur à la parcelle. La présence d'un tel ouvrage dans ce paysage fera écho à la fonction de production d'énergies qui se ressent par la visibilité de la centrale nucléaire de Civaux et de parcs éoliens. Cependant, la conception du projet devra prendre en compte la présence des haies bocagères, des bâtiments et des circulations internes jugés sensibles afin de les éviter. Au niveau des axes de circulation, le parc photovoltaïque au sol sera essentiellement visible depuis la route départementale D8 et depuis les chemins agricoles et voies secondaires qui gravitent autour de ses limites. Autrement, le site d'étude est relativement isolé des grands axes de circulation, rendant sa perception depuis leur parcours difficile. Quelques habitations ont été jugées de sensibles au projet solaire, la plus concernée d'entre elles étant celle interne au site d'étude. Le hameau situé au nord-est de ce dernier est également sensible, de manière modérée, à la réalisation du projet. La mise en place de mesures d'évitement et de réduction viendra atténuer l'effet du projet sur ces environnements de vie. Concernant l'inter-visibilité, les vues mises en évidence qui permettent d'apercevoir les parcelles concernées par le projet présentent une sensibilité paysagère qui se limite à mesure que l'on s'éloigne du site d'étude. En effet, la densité de la végétation qui qualifie ses alentours ainsi que la topographie rendent les chances d'apercevoir le site d'étude minces. Les faits énoncés au cours de cette étude peuvent être favorables à l'implantation d'une centrale photovoltaïque sur le site d'étude de Bouresse, à condition de respecter les sensibilités paysagères essentiellement présentes dans l'enceinte des parcelles du projet.	Nul	*Phase chantier* Aucun des éléments du patrimoine protégé se trouvant dans les aires d'étude du projet ne présente de lien visuel avec celui-ci. Malgré cela, un niveau de sensibilité « très faible » avait été attribué au Donjon de la Rigaudière (situé à 596 m des parcelles du projet), car le chemin y menant offrait une ouverture ponctuelle sur le site d'étude. D'ailleurs, c'est essentiellement la végétation qui qualifie sa façade est qui était visible. (Négligeable) La zone de travaux sera appréciable depuis les axes de circulation l'encadrant ainsi que la ferme du Puisnard, incluant une habitation. La phase de travaux sera donc essentiellement remarquée par les usagers de ces lieux. Rappelons que le propriétaire des parcelles du projet, également porteur de ce dernier, investit le lieu-dit qui se trouve au plus proche du projet. 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. (Faible) *Phase exploitation* Il a été vu que très peu d'habitations seront impactées par la réalisation du projet solaire sur le site Bouresse, du fait de la position isolée de la ZIP et des choix de conception faits en amont. En effet, ZE ENERGY a souhaité réduire l'emprise du projet dans son environnement en évitant certaines zones du site d'étude et en conservant l'intégralité du volume végétal compris dans les parcelles du projet. De ce fait, la prégnance du projet s'en voit nettement réduite et l'impact de l'ouvrage sur l'habitat est faible. A noter que l'habitation initialement la plus exposée la réalisation du projet était celle de lieu-dit du Puisnard, propriété de l'exploitant des parcelles d'étude. Il est donc considéré comme étant porteur du projet, ce qui baisse l'impact paysager le concernant. (Faible) Les principaux impacts visuels du projet sur les voies de circulation concernent la route départementale D 8 qui longe le projet sur sa limite est et la voie communale qui suit la limite nord. En effet, leur parcours permet une ouverture notable sur le projet, dont l'image pourrait venir contraster avec ces paysages ruraux et identitaires. Autrement, le projet sera peu visible depuis les autres axes de circulation. (Faible) 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. La visibilité du projet implique un impact de faible à moyen.		Négligeable	***PHASE CHANTIER*** Mesure R n° 24 : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire Mesure R n° 25 : 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° 26 : Informer et communiquer auprès des riverains sur la nature et la durée des travaux ***PHASE D'EXPLOITATION*** Mesure E n° 20 : Evitement de la partie nord-ouest du site d'étude, ainsi que des voies de circulation et des surfaces bâties Mesure E n° 21 : Evitement maximal du volume végétal sur l'ensemble du site d'étude Mesure R n° 40 : Mise en place d'une clôture de type « forestière » et habillage du portail avec du bois Mesure R n° 41 : Application d'un bardage bois aux postes de transformation Mesure R n° 42 : Arrêt de la taille des haies maîtrisées de manière à les laisser se développer de manière libre Mesure A n° 3 : Communication autour du projet auprès des usagers de l'espace	Négligeable
Aire d'étude immédiate		Faible			Faible		Très faible
Aire d'étude immédiate		Modéré			Moyen		Très faible

Chapitre 9 : MÉTHODES UTILISÉES POUR IDENTIFIER ET ÉVALUER 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 Vienne ou de la Région Nouvelle-Aquitaine, à savoir :

- Système d'Information sur l'Eau du Bassin Loire-Bretagne,
- Agence Régionale de Santé (ARS),
- Base de données *Mérimée*, Ministère de la Culture,
- Conseil départemental de le Vienne,
- Direction Départementale des Territoires (DDT),
- 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),
- Mairie de la commune de Bouresse,
- 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 ZE Energy.

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 des documents 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. Leur qualité a ensuite été définie grâce aux données recueillies auprès de l'agence de l'eau Loire-Bretagne.

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 Poitiers-Biard (86) de 1991 à 2020 pour l'ensemble des données (ensoleillement, températures, précipitations et rose des vents).
La station de Poitiers-Biard se trouve à environ 30 km du site d'étude.

III. 4. Air

La qualité de l'air du secteur d'étude a été obtenue auprès de ATMO Nouvelle-Aquitaine, association 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 la Vienne 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) en termes de sécurité sur les installations photovoltaïques au sol, d'accès et de défense incendie.

IV. ZONES NATURELLES ET DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Une approche bibliographique a été effectuée à travers la consultation des bases de données et des structures locales référentes.

Tableau 96 : 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)
DREAL Poitou-Charentes Réseau PEGASE Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) Schéma Régional d'Aménagement, de développement Durable et d'Égalité 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
Géoportail	Contexte géologique
Infoterre	Contexte géologique
Ouvrages	**Données consultées**
Atlas des mammifères sauvages de la région Poitou-Charentes, etc. Plan Régional d'Actions en faveur des chiroptères	Enjeux mammifères terrestres et chiroptères globaux
Oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes ou Atlas des Oiseaux nicheurs des Pays-de-la-Loire, *etc* Atlas des Oiseaux de France métropolitaine (LPO) Atlas des Oiseaux migrateurs de France (LPO)	Enjeux avifaunistiques globaux
Atlas des Amphibiens et Reptiles du Poitou-Charentes, des Pays-de-la-Loire, du Limousin, *etc*.	Enjeux herpétologiques globaux
Papillons de jour du Poitou-Charentes Atlas des libellules du Poitou-Charentes Orthoptères du Poitou-Charentes	Enjeux entomologiques spécialisés
Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes Les plantes messicoles du Poitou-Charentes	Enjeux floristiques globaux

IV. 1. Prospections naturalistes

IV. 1. 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 **4 et 5 avril 2022** et **le 24 et 25 octobre 2022**. Les conditions climatiques étaient ensoleillées. La pluviométrie des derniers jours n'était pas importante, rendant la réalisation de sondages à la tarière à main difficile par la friabilité du sol.

IV. 1. 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 paysager 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.

Dix passages spécifiques ont été effectués, le **27 juin, le 28 juin, le 30 juin, le 8 juillet, 18 août, le 19 août, le 22 août, le 22 septembre 2022, le 4 et le 5 avril 2023** afin de couvrir la **flore estivale, la flore vernale 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 Vienne (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. 1. 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 :

- 4 passages pour la période de nidification ;
- 2 passages pour la période de migration prénuptiale ;
- 2 passages pour la période de migration postnuptiale ;
- 4 passages pour la période d'hivernage.

L'aire d'étude immédiate a été parcourue intégralement à pied au cours de **douze passages au total, le 30 juin, le 01 juillet, le 25 juillet, le 27 juillet, le 19 septembre, le 21 septembre 2022 et le 16 février, le 17 février, le 13 mars, le 16 mars, le 20 avril et le 21 avril 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 nombreuses espèces d'oiseaux migrent partiellement ou uniquement de nuit, avec des densités similaires voire supérieures à celles observées de jour, mais leur passage est encore peu étudié et jusqu'ici non pris en compte dans les expertises ornithologiques réalisées dans le cadre du volet écologique des études d'impacts. Les suivis acoustiques offrent un potentiel conséquent en termes d'amélioration des connaissances sur les comportements migratoires : les mouvements et la phénologie des espèces parfois discrètes et largement sous-détectées par les méthodes traditionnelles (ex : Bruant ortolan, ardéidés, *etc.*) ou encore l'utilisation possible d'un site. Dans l'optique d'améliorer nos connaissances à ce sujet, des écoutes nocturnes dite « passives », ont été réalisées sur le site, grâce à la pose d'un enregistreur Song Meter Mini acoustic (*Wildlife Acoustics*) sur un point d'écoute pendant une durée de deux mois du 1er février au 31 mars 2023, en période migration prénuptiale. 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 de connaitre l'utilisation de ce dernier par l'avifaune. 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 238 : Installation d'un enregistreur passif Song Meter Mini acoustic
(Source : NCA Environnement)

IV. 1. 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 6 nuits complètes, le **30 juin, le 1e juillet, le 25 juillet, le 26 juillet, le 19 septembre et le 20 septembre 2022**. 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 **16 et le 17 février 2023.**



Figure 239 : Installation d'un enregistreur continu SM4BAT
(Source : NCA Environnement)

IV. 1. 5. Herpétofaune

IV. 1. 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 (voir 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.

La méthodologie mise en place dans le cadre de cet inventaire a consisté dans un premier temps en une recherche diurne des milieux favorables au sein de l'aire d'étude immédiate. Ces recherches ont été réalisées en parallèle du suivi de l'avifaune. Les milieux qui ont été recherchés sont donc les mares, fossés, canaux, prairies, cultures ou friches à caractère humide, ornières, flaques, etc. Ensuite, une recherche nocturne par écoute des chants a été réalisée afin de repérer les individus reproducteurs et estimer le nombre de ces individus.

Deux inventaires nocturnes spécifiques réalisés le 12 avril 2022 et le 8 mars 2023 ont permis de prospecter les zones susceptibles de constituer un habitat favorable à la reproduction des amphibiens (fossés, mares, prairies humides). En complément, une écoute diurne et nocturne lors de chaque passage dédié à l'avifaune et aux chiroptères a permis de compléter l'inventaire.

IV. 1. 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. 1. 6. Entomofaune

Concernant les insectes, les prospections ont été menées sur différents milieux afin d'avoir la meilleure représentativité possible (cultures, lisières, boisement, etc.). 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 ciblés lors de ces inventaires sont les **orthoptères**, les **lépidoptères** et les **odonates**. La photographie a parfois été utilisée. Certaines espèces d'orthoptères ont également été identifiées grâce à leurs chants (stridulations).

Deux journées d'inventaire ont été consacrées à la recherche des insectes patrimoniaux pouvant fréquenter l'AEI. Ces espèces ont été recherchées le **26 juillet et le 20 septembre 2022**, en parallèle de suivis dédiés aux autres groupes.

Une recherche des coléoptères saproxylophages a également été menée sur les haies et arbres isolés. 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. 1. 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 de l'année : de **mars à juillet**, période la plus propice à leur observation.

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).

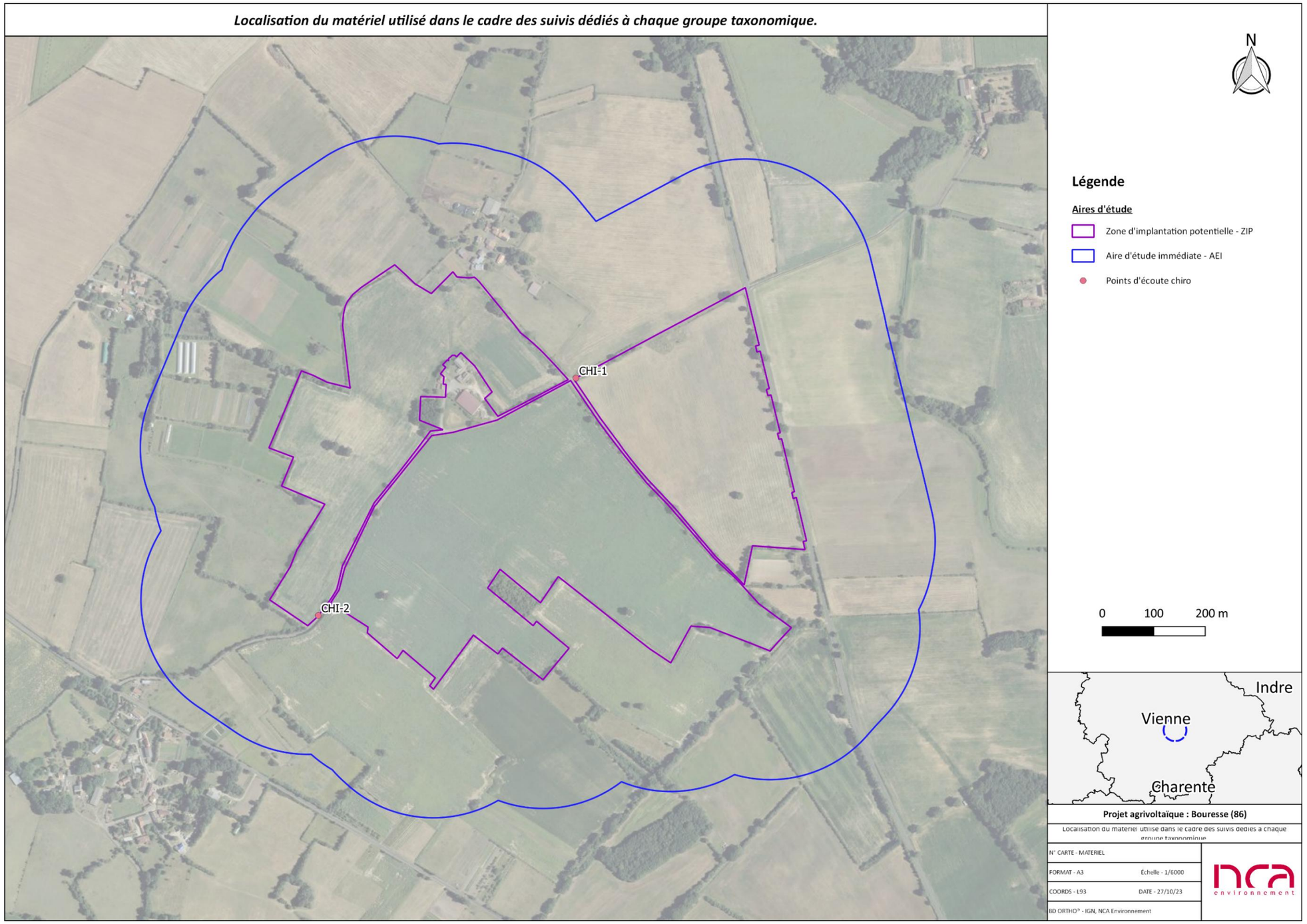


Figure 240 : Emplacement du matériel utilisé dans le cadre des suivis propres aux chiroptères
(Source : NCA Environnement)

IV. 1. 1. Synthèse globale des prospections

IV. 1. 1. 1. Synthèse générale des prospections

Les différentes prospections réalisées sont synthétisées dans le tableau suivant. Ce dernier indique, pour chaque groupe taxonomique, les prospections diurnes en jaune, et en gris, les passages nocturnes.

Tableau 97 Synthèse générale des prospections

(Source : NCA Environnement)

	Année			2022							2023				
	Taxons	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai
Avifaune	Oiseaux hiv.											16/02 17/02			
	Oiseaux migr						19/09 21/09					16/02 17/02	13/03 16/03		03/05
	Oiseaux nich.			30/06	01/07 25/07 27/07								13/03 16/03		03/05
	Rapaces nocturnes	12/04											08/03		
Mammifères	Chiroptères			30/06	01/07 25/07 26/07		19/09 20/09					16/02 (gîtes) 17/02 (gîtes)			
	Mammifères terrestres			30/06	01/07 25/07 27/07		19/09 21/09					16/02 17/02	13/03 16/03		03/05
Autre faune	Amphibiens	12/04		30/06	01/07 25/07 27/07		19/09 21/09					16/02 17/02	08/03 13/03 16/03		03/05
	Reptiles			30/06	01/07 25/07 27/07		19/09 21/09								03/05
	Insectes			30/06	01/07 25/07 26/07 27/07		19/09 20/09 21/09					16/02 (indices sapro.) 17/02 (indices sapro.)			03/05
Pédo.	Zones humides	04/04 05/04						24/10 25/10							
Bota.	Flore/Habitats			27/06 28/06 30/06	08/07	18/08 19/08 22/08	22/09							04/04 05/04	

IV. 1. 1. 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 98 : Synthèse des conditions météorologiques au cours des prospections

(Source : NCA Environnement)

Date	Plage horaire	Groupes ciblés	Observateur	Conditions météorologiques
04/04/2022	10h00 – 16h00	Zones humides	Baptiste CROUZEIX	Vent : faible Couverture nuageuse : 50 % Précipitations : nulles Visibilité : bonne Températures : 9°C à 14°C
05/04/2022	10h00 – 16h00	Zones humides	Baptiste CROUZEIX	Vent : faible Couverture nuageuse : 50 % Précipitations : nulles Visibilité : bonne Températures : 9°C à 14°C
12/04/2022	20h45 – 4h00	Amphibiens, rapaces nocturnes	Josselin Alliot	Vent : Faible Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Nulles Visibilité : Bonne Températures : 10 – 13 °C
27/06/2022	8h30 - 18h	Flore	Élodie Bosselet	Vent : Faible Couverture nuageuse : 0 - 10 % Précipitations : Nulles Visibilité : Bonne Températures : 10 – 22 °C
28/06/2022	8h30 – 18h	Flore	Élodie Bosselet	Vent : Faible Couverture nuageuse : 0 - 10 % Précipitations : Nulles Visibilité : Bonne Températures : 10 – 25 °C
30/06/2022	8h30 – 18h	Flore	Élodie Bosselet	Vent : Faible Couverture nuageuse : 100 % Précipitations : Légères Visibilité : Bonne Températures : 10 – 24 °C
30/06/2022	21h30 – 2h	Avifaune, mammifères, herpétofaune, entomofaune, chiroptères (écoute passive, 2 nuits)	Josselin Alliot	
01/07/2022	5h54 - 12h40	Avifaune, mammifères, herpétofaune, entomofaune	Josselin Alliot	Vent : Nul à Faible Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Nulles Visibilité : Bonne Températures : 8 – 30 °C
08/07/2022	8h30 – 18h	Flore	Élodie Bosselet	Vent : Faible Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Nulles Visibilité : Bonne Températures : 15 – 29 °C
25/07/2022	6h30 - 10h30	Avifaune, mammifères, herpétofaune, entomofaune, chiroptères (écoute passive, 2 nuits)	Glenn Shillito	Vent : Modéré/Fort (Ouest) Couverture nuageuse : 5 à 20 % Précipitations : Nulles Visibilité : Bonne Températures : 18 – 22 °C
26/07/2022	6h30 - 10h	Entomofaune	Glenn Shillito	Vent : Nul à Faible Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Nulles Visibilité : Bonne Températures : 15 – 28 °C
27/07/2022	6h30 - 10h	Avifaune, mammifères, herpétofaune, entomofaune	Glenn Shillito	Vent : Faible Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Nulles Visibilité : Bonne Températures : 14 – 28 °C
18/08/2022	8h30 – 18h	Flore	Valentin Cornet	Vent : Modéré à Fort Couverture nuageuse : 0 -10 % Précipitations : Nulles Visibilité : Bonne Températures : 15 – 24 °C
19/08/2022	8h30 – 18h	Flore	Valentin Cornet	Vent : Fort Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : légères à modérées Visibilité : Bonne Températures : 15 – 25 °C
22/08/2022	8h30 – 18h	Flore	Élodie Bosselet	Vent : Faible Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : légères à modérées Visibilité : Bonne Températures : 17 – 26 °C
19/09/2022	10h30 - 15h	Avifaune, mammifères, herpétofaune, entomofaune, chiroptères (écoute passive, 2 nuits)	Manon Cognyl	Vent : Fort Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Nulles Visibilité : Bonne Températures : 13 – 19 °C
20/09/2022	10h30 - 15h	Entomofaune	Manon Cognyl	Vent : Modéré à fort Couverture nuageuse : 0 à 10 % Précipitations : Nulles Visibilité : Bonne Températures : 12 – 20 °C

21/09/2022	8h - 12h30	Avifaune, mammifères, herpétofaune, entomofaune	Manon Cognyl	Vent : Modéré à fort Couverture nuageuse : 0 à10 % Précipitations : Nulles Visibilité : Bonne Températures : 8 – 17 °C
22/09/2022	8h – 18h	Flore	Valentin Cornet	Vent : Modéré à fort (Est) Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Nulles Visibilité : Bonne Températures : 9 – 17 °C
24/10/2022	10h00 – 16h00	Zones humides	Baptiste CROUZEIX	Vent : faible Couverture nuageuse : 50 % Précipitations : nulles Visibilité : bonne Températures : 9°C à 14°C
25/10/2022	10h00 – 14h00	Zones humides	Baptiste CROUZEIX	Vent : faible Couverture nuageuse : 60 à 80 % Précipitations : nulles Visibilité : bonne Températures : 8°C à 13°C
16/02/2023	11h21-15h05	Avifaune, mammifères, amphibiens, gîtes chiroptères, insectes saproxylophages	Josselin Alliot	Vent : Faible Couverture nuageuse : 75 % Précipitations : Nulles Visibilité : Bonne Températures : 12 – 17 °C
17/02/2023	9h56-11h58	Avifaune, mammifères, amphibiens, gîtes chiroptères, insectes saproxylophages	Josselin Alliot	Vent : Faible Couverture nuageuse : 100 % Précipitations : Nulles Visibilité : Bonne Températures : 10 – 12 °C
08/03/2023	17h45-1h15	Amphibiens, rapaces nocturnes	Alyssone Mestais	Vent : Faible Couverture nuageuse : 80 à 100 % Précipitations : Légères Visibilité : Bonne Températures : 12 – 8 °C
13/03/2023	8h40-13h45	Avifaune, mammifères, amphibiens	Alyssone Mestais	Vent : Faible Couverture nuageuse : 50 à 100 % Précipitations : nulles Visibilité : Bonne Températures : 14 – 16 °C
16/03/2023	8h15-12h05	Avifaune, mammifères, amphibiens	Alyssone Mestais	Vent : Faible Couverture nuageuse : 50 à 100 % Précipitations : nulles Visibilité : Bonne Températures : 6 – 16 °C
04/04/2023	8h – 18h	Flore	Valentin Cornet	Vent : Faible (Est) Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Nulles Visibilité : Bonne Températures : 8 – 16 °C
05/04/2023	8h – 18h	Flore	Valentin Cornet	Vent : Faible Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Nulles Visibilité : Bonne Températures : 9 – 14 °C
03/05/2023	9h30-16h15	Avifaune, mammifères, herpétofaune, entomofaune	Alyssone Mestais	Vent : Nul Couverture nuageuse : 10 % Précipitations : Nulles Visibilité : Bonne Températures : 15 – 26 °C

IV. 2. 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 octobre 2009 ;
  - Insectes protégés : Arrêté du 23 avril 2007 ;
  - Amphibiens et reptiles protégés : Arrêté du 8 janvier 2021 ;
  - Mammifères terrestres protégés : Arrêté du 15 septembre 2012.

Outils de conservation non réglementaire :

- Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la faune de Poitou-Charentes (2018) ;
- Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine (2016) ;
- Liste rouge des Oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes (2018) ;
- Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (2017) ;
- Liste rouge des Mammifères de Poitou-Charentes (2018) ;
- Liste rouge des Amphibiens et Reptiles de France métropolitaine (2015) ;
- Liste rouge des Amphibiens et Reptiles de Poitou-Charentes (2016) ;
- Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (UICN et al., 2014) ;
- Liste rouge des Lépidoptères Rhopalocères de Poitou-Charentes (2019) ;
- Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (UICN et al., 2016) ;
- Liste rouge des Odonates de Poitou-Charentes (2018) ;
- Liste rouge des Orthoptères du Poitou-Charentes (2017) ;
- Liste rouge des Cigales, Mantes, Phasmes et Ascalaphes du Poitou-Charentes (2018) ;
- Liste rouge des Mollusques continentaux de France métropolitaine (2021).

IV. 2. 1. Enjeux des zones humides

IV. 2. 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.

IV. 2. 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.

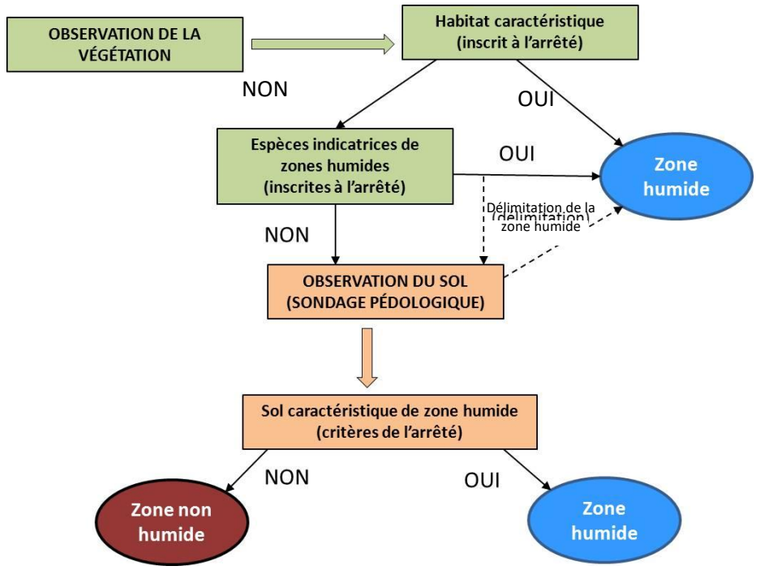


Figure 241 : Méthode pour identifier une zone humide
(Source : NCA Environnement)

a) 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.



Figure 242 : 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.



Figure 243 : Exemples d'espèces hygrophiles
(Source : NCA environnement)

b) 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'Étude 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 244 : Illustrations d'un sol caractéristique de zone humide (rédoxisol)
(Source : NCA environnement)

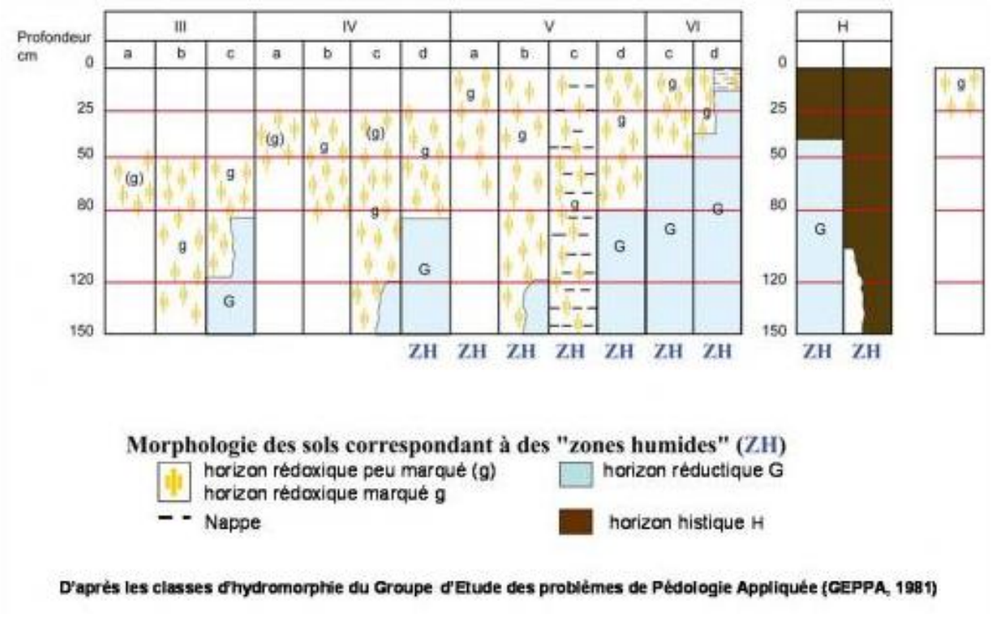


Figure 245 : Schéma représentant les sols indicateurs des zones humides
(Source : GEPPA)

c) 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 leurs protections restent 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 « très faible ».

Tableau 99 : 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 et avec de la végétation humide isolée**. Zone humide caractéristique d'un habitat humide en **mauvais état de conservation**.
Faible	Zone humide identifiée avec le critère **pédologique**. Zone humide non caractéristique d'un habitat humide et soumis à rotation.
Favorable	Aucune zone humide identifiée

IV. 2. 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. 2. 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. 2. 2. 2. Définitions des critères

a) 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 100 : 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 modéré 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.

b) 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.

c) 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.

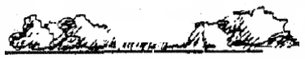
Chaque haie a été rattachée à une typologie de haie qui est définie en fonction du nombre de strates qui la composent, de son âge, de sa diversité floristique, de sa hauteur, de sa continuité (ou non-continuité) et de sa morphologie générale.

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 101 : Enjeux haies

(Sources : Illustrations : ONCFS ; NCA Environnement)

Enjeux	Typologies des haies	Descriptions
Très fort	Multistrate 	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.
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).
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	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

d) 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 inclut 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 102 : Enjeux arbres remarquables et isolés

(Source : NCA Environnement)

Enjeux	Critères
Très fort	Arbres remarquables isolés ou aux seins de haies
Fort	Arbres matures isolées avec un intérêt faunistique avéré/constaté
Modéré	Arbres matures isolées avec un intérêt faunistique potentiel
Faible	Essences invasives isolés avec intérêt faunistique
Très faible	Essences invasives isolés sans intérêt faunistique

e) 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 103 : 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.).

f) 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 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 104 : 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. 2. 3. Enjeux de l'avifaune

IV. 2. 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.

a) 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*.).

b) 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. 2. 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 105 : Classes de patrimonialité - Espèces nicheuses

(Source : NCA Environnement)

	Statuts des Listes Rouges Régionales 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	6

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 106 : Classes de patrimonialité - Espèces migratrices et hivernantes

(Source : NCA Environnement)

	Statuts de la Liste Rouge 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	6

Légende :
Catégories de la Liste rouge nationale 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 6, 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 ;
- classe de patrimonialité 6 = espèce non patrimoniale.

IV. 2. 3. 3. Établissement de l'enjeu « habitat d'espèces »

a) 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 107 : 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 108 : 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 109 : 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 sédentaire 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.

b) 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 110 : 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 111 : 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 112 : 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 sédentaire 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. 2. 4. Enjeux des chiroptères

IV. 2. 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 liste rouge des mammifères en Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018) ;
- Le statut régional donné par le Plan Régional d'Actions Chiroptères 2013-2017 (PRA).

Une même espèce peut avoir un statut liste rouge différent de son statut régional PRA. Par exemple, le Grand rhinolophe est classé « Vulnérable » sur la liste rouge, mais considéré comme « Commun » dans la région. Le statut régional est extrait du Plan Régional d'Actions « Poitou-Charentes », l'actualisation « Nouvelle-Aquitaine » étant en cours de travail. La liste rouge régionale a récemment été validée (27 août 2018). Il a été choisi de croiser ces deux statuts pour obtenir la classe de patrimonialité.

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 113 : Classe de patrimonialité des chiroptères avec PRA

(Source : NCA Environnement)

		Statut Liste Rouge Régionale des Chiroptères					
		LC / DD / NA	NT	VU	EN	CR	RE
Statut régional (PRA 2013-2017)	Très rare	2	1	1	1	1	1
	Rare	2	2	1	1	1	1
	Assez rare	2	2	2	1	1	1
	Peu commun	2	2	2	1	1	1
	Assez commun	3	3	2	2	2	2
	Commun	4	4	3	3	3	3
	Très commun	5	5	4	4	4	3

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

IV. 2. 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 114: Enjeu "habitat d'espèces" (hors haies)

(Source : NCA Environnement)

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Présence ou non des habitats	Absence des deux habitats.					
	Présence d'un habitat de chasse épars et absence 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 présence de l'habitat de gîte.					
	Présence de l'habitat préférentiel de chasse et de l'habitat de gîte.					

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

a) 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.

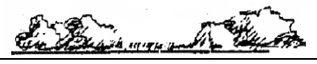
La recherche des gîtes potentiels pour les chiroptères a été menée sur l'AEI le 16 et 17 février 2023. Ces prospections consistent principalement à identifier les arbres, le bâti (ponts, habitations, *etc.*) et les grottes favorables pour accueillir les chiroptères.

b) 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 115 : 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. 2. 5. Enjeux de l'herpétofaune

IV. 2. 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 zones de transit et d'alimentations serviront, en complément de l'activité de chasse, comme et 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 ; ayant quotidiennement besoin d'atteindre leurs températures optimales d'activité.

IV. 2. 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 116 : Classes de patrimonialité – Amphibiens et reptiles

(Source : NCA Environnement)

	Statuts 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 dans le département de la Vienne 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 : Pour certaines espèces ayant un statut « DD » ou « NA » sur la Liste Rouge Régionale du fait d'un manque trop important de données, leur statut a été considéré comme égal à « RE » ou « CR ». Cette exception concerne les espèces de grenouilles subissant un parasitisme par la Grenouille commune (Grenouille de Graf, Grenouille de Perez), le Triton de Blasius qui est issu d'une hybridation, et le Triton alpestre qui est présent très localement en Vienne, à la marge de son aire de répartition principale.
Les espèces exotiques / envahissantes sont considérées comme non patrimoniales.

IV. 2. 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 117 : 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 118 : 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. *À 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. 2. 6. Enjeux de l'entomofaune

IV. 2. 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** : 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. 2. 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 déterminance 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. À 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.

a) 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 119 : 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	5

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 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 = espèce non patrimoniale.

b) 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 120 : 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	5

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 « espèce non patrimoniale » (classe 5).

c) 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 121 : 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	5

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 « espèce non patrimoniale » (classe 5).

d) Coléoptères saproxylophages

Enfin, concernant ce dernier 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 ni de statut 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 122 : Classe de patrimonialité – Coléoptères saproxylophages
(Source : NCA Environnement)

	Espèce protégée au niveau national et inscrite aux Annexe 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.

IV. 2. 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 123 : Enjeu "habitat d'espèces " – Rhopalocères et Odonates
(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 124 : 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. 2. 7. Enjeux des mammifères terrestres

IV. 2. 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. 2. 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. À 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 125 : Classes de patrimonialité - Mammifères terrestres

(Source : NCA Environnement)

	Statuts Liste Rouge Régionale des mammifères terrestres					
	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	5

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 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 = espèce non patrimoniale.

Remarque : Les espèces exotiques / envahissantes ne sont pas considérées comme patrimoniales.

IV. 2. 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 126 : 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. 2. 8. 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 127 : 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 à la zone de projet.

Les interactions prises en compte pour l'établissement du croisement des enjeux « zonage » ne considèrent ni la 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). *À 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 128 : 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. ETUDE PAYSAGERE ET PATRIMOINE

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 la 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)*

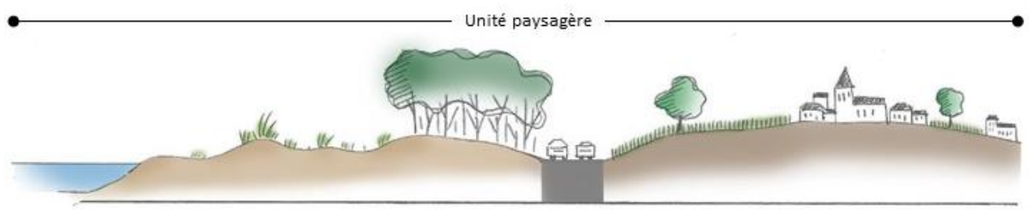


Figure 246 : Schéma de "l'unité paysagère"
(Source : NCA Environnement)

- 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.

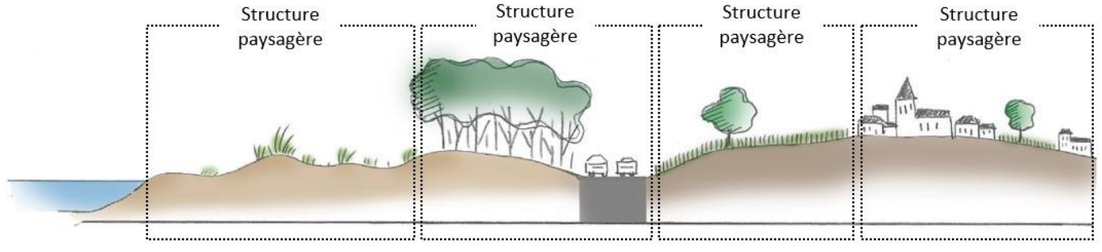


Figure 247 : Schéma de la "structure paysagère"
(Source : NCA Environnement)

- 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).*

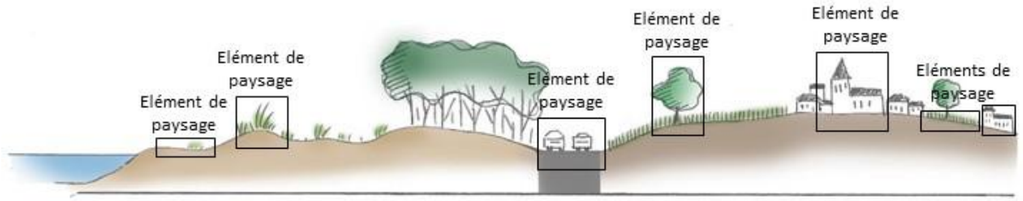


Figure 248 : Schéma des "éléments de paysage"
(Source : NCA Environnement)

- 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.

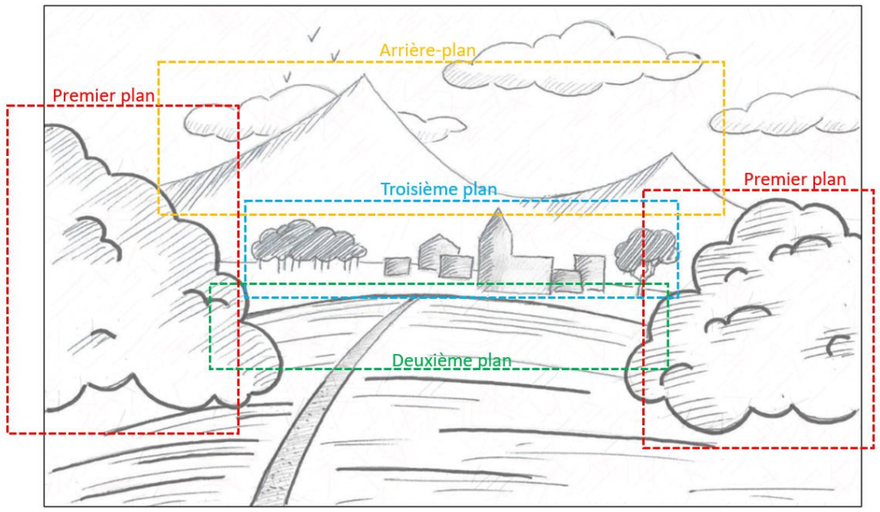


Figure 249 : Décomposition d'un paysage en plusieurs plans
(Source : NCA Environnement)

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.

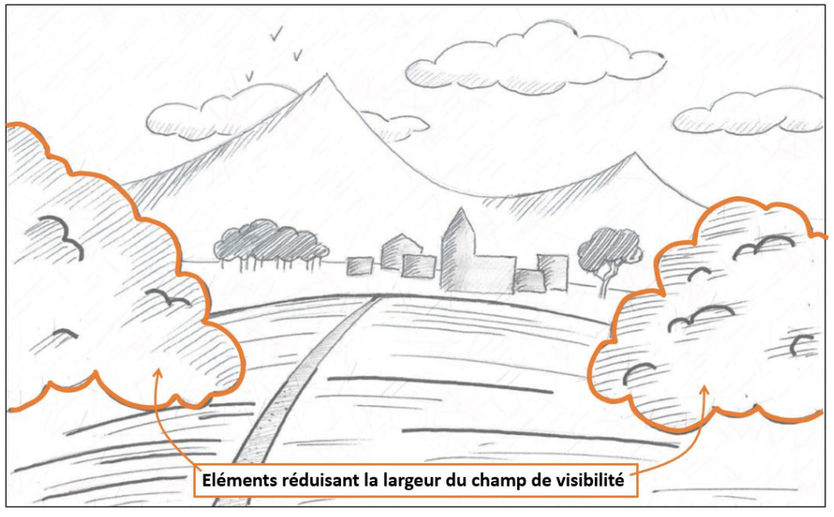


Figure 250 : Exemple d'élément réduisant le champ de vision dans sa largeur
(Source : NCA Environnement)

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.

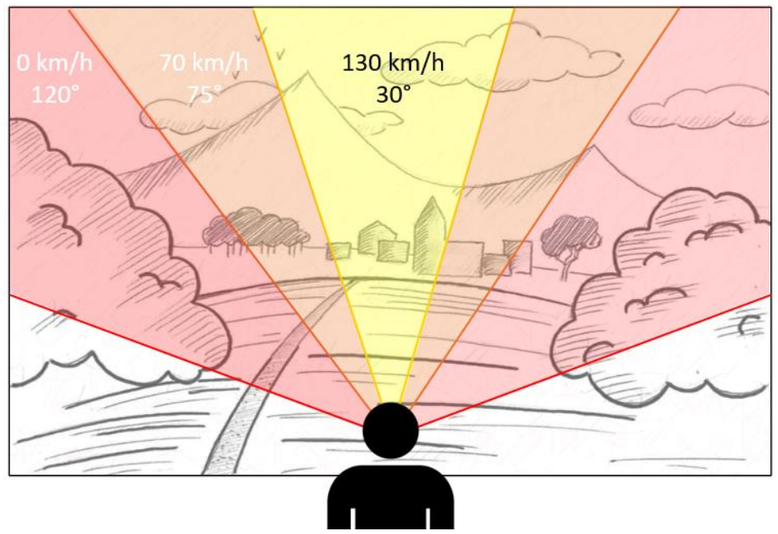


Figure 251 : Variation des angles de vision en fonction de la vitesse de l'observateur
(Source : Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres)

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**.

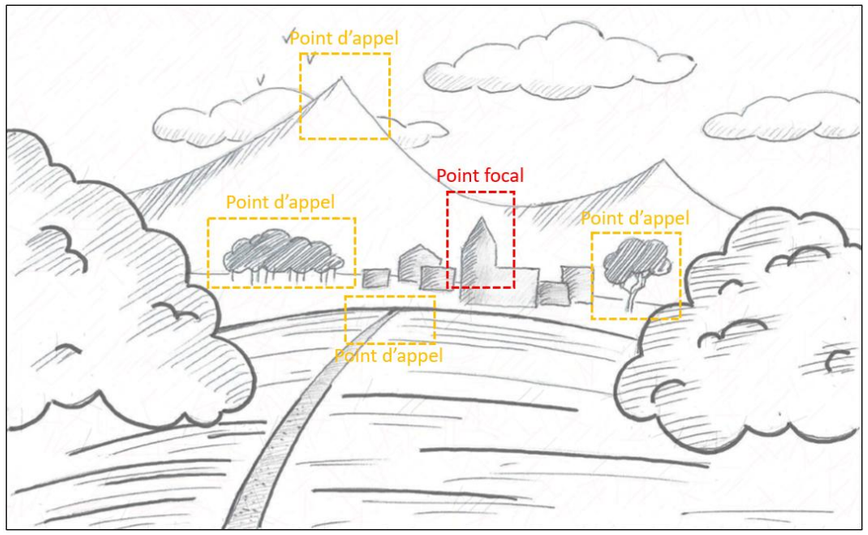


Figure 252 : Illustration des points d'appels et du point focal d'un paysage
(Source : NCA Environnement)

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'études, 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 enjeux paysagers.
Ainsi, les points forts et les sensibilités de la ZIP 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.

ETAT INITIAL PAYSAGER

ETUDES PREALABLES

- Prise de connaissance de la demande du client et de son projet ;
- Définition des aires d'études recommandées ;
- Recherches bibliographiques et étude du contexte élargi ;
- Préparation phase terrain :
  - Etude des cartes IGN à différentes échelles ;
  - Recherches bibliographiques ;
  - Prédétermination des vues potentielles sur la ZIP et des sensibilités du site.

PHASE TERRAIN

- Reportage photographique à différentes échelles ;
- Analyse des composantes du paysage à différentes échelles ;
- Analyse des points d'appels visuels et des points d'observation permettant de découvrir le paysage ;
- Analyse des sensibilités paysagères.

RESTITUTION

- Analyse à l'échelle de l'aire d'étude de l'emprise éloignée ;
- Analyse à l'échelle de l'aire d'étude de l'emprise intermédiaire ;
- Analyse à l'échelle de l'air d'étude de l'emprise rapprochée ;
- Analyse de la zone potentielle d'implantation du projet ;
- Analyse des vues potentielles vers le Site d'Etude ;
- Détermination des forces et sensibilités du site ;
- Détermination de l'enjeu paysager du site ;
- Définitions d'éventuelles préconisations à mettre en place visant à intégrer le projet dans 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.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=sommaire
  - http://www.cren-poitou-charentes.org
  - http://www.randogps.net
  - http://www.commune-bouresse.fr/

V. 5. 3. Les porté-à-connaissance sur le patrimoine

- Données de la Base Mérimée consultable en ligne : http://www.culture.gouv.fr
- Données du site / http://www.sigena.fr/accueil
- 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 ;
- 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 solaire agrivoltaïque au sol, sur la commune de Bouresse, porté par ZE Energy 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 finale est constitué de plusieurs parcelles, toutes utilisées pour une activité agricole qui sera maintenue lors de la phase d'exploitation du projet.
La surface du site d'implantation conservera donc un usage agricole en plus de la production d'énergie solaire.

Milieu humain et physique

Initialement, les enjeux concernant le milieu humain et le milieu physique sont nuls à forts. Les enjeux les plus importants sont notamment dus à :

- La possible nécessité d'un diagnostic archéologique ;
- L'utilisation agricole du site d'étude ;
- La proximité d'une habitation, située au centre du site d'étude ;
- La route départementale D8 qui longe l'est du site d'étude ainsi que plusieurs axes routiers qui le traversent (route communale et chemin) ;
- Plusieurs gestionnaires de réseaux possèdent des installations qui traversent et/ ou longent le site d'étude.

Le projet, de sa conception à son démantèlement, a été pensé pour ne pas impacter ces différents points.
Finalement, le plan de masse du projet de centrale agrivoltaïque au sol ne s'implante que sur la partie est et sud du site d'étude.

Paysage

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 bocagère qui vient fermer la plupart 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 de Bouresse 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 l'inclusion du lieu-dit du Puisnard et de deux voies de circulation au sein du site d'étude, et dans sa visibilité la route départementale 8 adjacente. Le projet sera donc essentiellement visible depuis ces localités. Cependant, l'évitement de la partie nord-ouest du site d'étude et de la végétation volumineuse a permis de baisser la prégnance du projet dans le paysage local, et donc son niveau d'impact.

ZE ENERGY 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, l'évitement d'une partie du site d'étude a conduit à une réduction de son emprise, tout en éloignant les structures des lieux de vie. De plus, le maintien de la végétation volumineuse qui qualifie du site d'étude participe fortement à l'intégration du projet solaire dans cet environnement bocager et rural.

ZE ENERGY 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 de Bouresse sur le paysage et le patrimoine sera limité.

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 modérée** au regard du nombre d'espèces protégées présentes. De plus, le contexte d'insertion du projet nécessite de prendre **certaines précautions**, notamment durant les périodes les plus sensibles pour les espèces, **à savoir la période de reproduction des oiseaux, de reproduction des chiroptères, d'activité de l'herpétofaune, de reproduction pour la flore, l'entomofaune et la période d'engorgement des zones humides**.

Ainsi, **l'impact brut global du projet est faible à fort**, mais les mesures proposées apparaissent cohérentes et proportionnées avec les sensibilités relevées.

Une gestion raisonnée du site avec la mise en place d'une prairie temporaire, la conservation des haies, la conservation des arbres isolés, les aspects techniques du parc, la reconversion de cultures en prairie temporaire, l'évitement de la zone nord-ouest du projet etc., représentent des **plus-values environnementales au projet.**

Les **mesures de réduction et d'évitement, sur les habitats, la faune, la flore et la zone humide** viennent rendre **les impacts résiduels négligeables**. L'ensemble de ces mesures permettent de palier à la disparition de certains habitats d'intérêt pour la faune et la flore. Ces éléments ainsi que le bilan neutre, voire positif, des impacts du projet, permettent de conclure en la non nécessité de réaliser une demande de dérogation dans le cadre des espèces protégées.

Avec ce projet, 33 053,7 MWh/an seront injectés dans le réseau public d'électricité, soit la consommation électrique équivalente d'environ 8 263 foyers chaque année (hors chauffage).

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1: Compte rendu de l'atelier participatif du 07/09/2023
Annexe 2: Consultation de la DRAC
Annexe 3: Consultation de l'INAO
Annexe 4: Etude Prélable Agricole (EPA) du projet de Bouresse
Annexe 5: Consultation de la DGAC
Annexe 6: Consultation du CNFAS
Annexe 7: Consultation d'Orange
Annexe 8: Consultation de SOREGIES
Annexe 9: Consultation de SRD
Annexe 10: Consultation d'Eaux de Vienne
Annexe 11: Consultation du SDIS
Annexe 12: Plan topographique du site d'étude
Annexe 13: Arrêté du captage de « la source de Fontjoin » (arrêté n°2000/DDAF/SFEE/614)
Annexe 14: Consultation de l'ARS
Annexe 15: Liste des espèces végétales recensées sur la zone d'étude
Annexe 16: Notice environnementale - Poste de transformation électrique avec stockage par batteries
Annexe 17: Etude d'éblouissement – Verrières (D8) - SOLAÏS
Annexe 18: Bilan carbone du projet de Bouresse – ZE Energy

Les annexes 1 à 16 sont similaires à celles de l'étude déposée le 20/12/2023. Seules les annexes 16 et 17, disponibles ci-après, ont été ajoutées suite au passage du projet en tracker.

ANNEXE 1: COMPTE RENDU DE L'ATELIER PARTICIPATIF DU 07/09/2023

ANNEXE 2: CONSULTATION DE LA DRAC

ANNEXE 3: CONSULTATION DE L'INAO

ANNEXE 4: ETUDE PRELABLE AGRICOLE (EPA) DU PROJET DE BOURESSE

ANNEXE 5: CONSULTATION DE LA DGAC

ANNEXE 6: CONSULTATION DU CNFAS

ANNEXE 7: CONSULTATION D'ORANGE

ANNEXE 8: CONSULTATION DE SOREGIES

ANNEXE 9: CONSULTATION DE SRD

ANNEXE 10: CONSULTATION D'EAUX DE VIENNE

ANNEXE 11: CONSULTATION DU SDIS

ANNEXE 12: PLAN TOPOGRAPHIQUE DU SITE D'ETUDE

ANNEXE 13: ARRETE DU CAPTAGE DE « LA SOURCE DE FONTJOIN » (ARRETE N°2000/DDAF/SFEE/614)

ANNEXE 14: CONSULTATION DE L'ARS

ANNEXE 15: LISTE DES ESPECES VEGETALES RECENSEES SUR LA ZONE D'ETUDE

Nom français	Nom scientifique	CD_Nom	Protnationale	Protrégionale	LRN	LRR	Espèce déterminante	Critère de qualification	Précision	Statut EEE	ZH	Date 1	Date 2	Date 3	Date 4	ZIP	AEI
Érable sycomore, Grand Érable, Érable faux platane	*Acer pseudoplatanus*	79783			LC	NAa				À surveiller				22/09/2022		X	
Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus, Millefeuille, Chiendent rouge	*Achillea millefolium*	79908			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Marronnier d'Inde	*Aesculus hippocastanum*	80334			NAa	NAa							19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	
Aigremoine eupatoire, Francormier	*Agrimonia eupatoria*	80410			LC	LC							19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023		X
Agrostide stolonifère	*Agrostis stolonifera*	80759			LC	LC					X	18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Ailante glanduleux, Faux vernis du Japon, Ailante, Ailanthe	*Ailanthus altissima*	80824			NAa	NAa				Avérée			19/08/2022	22/09/2022			X
Alliaire, Herbe aux aulx	*Alliaria petiolata*	81295			LC	LC									04/04/2023		X
Ail des vignes, Oignon bâtard	*Allium vineale*	81544			LC	LC									04/04/2023	X	
Vulpin des champs	*Alopecurus myosuroides*	81648			LC	LC									04/04/2023	X	
Amaranthe hybride	*Amaranthus hybridus*	81992			NAa	NAa				À surveiller			19/08/2022			X	
Amarante réfléchie, Amaranthe à racine rouge, Blé rouge	*Amaranthus retroflexus*	82018			NAa	NAa						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022		X	
Ambroise élevée, Ambroise à feuilles d'Armoise, Ambroisie annuelle	*Ambrosia artemisiifolia*	82080			NAa	NAa				Avérée			19/08/2022	22/09/2022		X	X
Anacamptide pyramidale, Orchis pyramidal, Anacamptide en pyramide	*Anacamptis pyramidalis*	82288			LC	LC									04/04/2023		X
Andryale à feuilles entières, Andryale à feuilles entières sinueuse, Andryale sinueuse	*Andryala integrifolia*	82562			LC	LC							19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	
Brome à deux étamines	*Anisantha diandra*	82750			LC	LC							19/08/2022			X	
Brome stérile	*Anisantha sterilis*	82757			LC	LC						18/08/2022				X	
Anthémis des champs	*Anthemis arvensis*	82817			LC	LC							19/08/2022	22/09/2022		X	

Flouve odorante	*Anthoxanthum odoratum*	82922			LC	LC						18/08/2022			04/04/2023	X	X
Anthrisque sylvestre, Cerfeuil des bois, Persil des bois	*Anthriscus sylvestris*	82952			LC	LC									04/04/2023	X	X
Alchémille des champs	*Aphanes arvensis*	83159			LC	LC									04/04/2023	X	
Arabette des dames	*Arabidopsis thaliana*	83272			LC	LC									04/04/2023	X	X
Grande bardane, Bardane commune	*Arctium lappa*	83499			LC	LC							19/08/2022			X	
Fromental élevé, Ray-grass français	*Arrhenatherum elatius*	83912			LC	LC								22/09/2022	04/04/2023	X	
Armoise commune, Herbe de feu	*Artemisia vulgaris*	84061			LC	LC							19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Gouet d'Italie, Pied-de-veau, Arum d'Italie	*Arum italicum*	84110			LC	LC									04/04/2023	X	X
Asperge officinale, Asperge cultivée	*Asparagus officinalis*	84279			LC	LC							19/08/2022			X	
Asphodèle blanc, Bâton royal	*Asphodelus albus*	84338			LC	LC									04/04/2023		X
Arroche étalée	*Atriplex patula*	85102			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022		X	
Avoine barbue	*Avena barbata*	85208			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022		X	
Pâquerette vivace, Pâquerette	*Bellis perennis*	85740			LC	LC									04/04/2023		X
Bétoine officinale, Épiaire officinal	*Betonica officinalis*	85852			LC	LC								22/09/2022			X
Bouleau pleureur, Bouleau verruqueux, Boulard	*Betula pendula*	85903			LC	LC								22/09/2022	04/04/2023		X
Bident feuillé, Bident à fruits noirs, Bident feuillu	*Bidens frondosa*	85957			NAa	NAa				Avérée	X			22/09/2022			X
Blackstonie perfoliée, Chlorette, Chlore perfoliée	*Blackstonia perfoliata*	86087			LC	LC							19/08/2022				X
Brachypode rupestre, Brachypode des rochers	*Brachypodium rupestre*	86301			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Brachypode des forêts, Brachypode des bois, Brome des bois	*Brachypodium sylvaticum*	86305			LC	LC									04/04/2023		X
Brome cathartique, Cératochloa cathartique, Brome faux uniola, Brome purgatif	*Bromus catharticus*	86564			NAa	NAa				Potentielle			19/08/2022	22/09/2022		X	X
Bryone dioïque	*Bryonia dioica*	86828										18/08/2022		22/09/2022	04/04/2023	X	
Callune commune, Callune, Béruée, Bruyère commune	*Calluna vulgaris*	87501			LC	LC							19/08/2022		04/04/2023		X

Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin, Bourse-à-pasteur	*Capsella bursa-pastoris*	87849			LC	LC								22/09/2022	04/04/2023	X	
Cardamine hérissée, Cardamine hirsute, Cresson de muraille	*Cardamine hirsuta*	87930			LC	LC									04/04/2023	X	X
Laîche glauque	*Carex flacca*	88510			LC	LC							19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023		X
Laîche des rives	*Carex riparia*	88833			LC	LC					X				04/04/2023		X
Carline commune, Chardon doré	*Carlina vulgaris*	89180			LC	LC							19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023		X
Charme commun, Charme, Charmille	*Carpinus betulus*	89200			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Châtaignier cultivé, Châtaignier, Châtaignier commun	*Castanea sativa*	89304			LC	LC							19/08/2022		04/04/2023	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									04/04/2023	X	
Centaurée noire	*Centaurea nigra*	89653			DD	DD						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022		X	X
Céraiste des fontaines	*Cerastium fontanum*	90008			LC	LC									04/04/2023	X	
Céraiste aggloméré	*Cerastium glomeratum*	90017			LC	LC									04/04/2023	X	
Chénopode hybride, Chénopodiastre hybride, Chénopode à feuilles de stramoine	*Chenopodiastrum hybridum*	717137			LC	LC						18/08/2022		22/09/2022		X	
Chénopode blanc, Senousse	*Chenopodium album*	90681			LC	LC							19/08/2022	22/09/2022		X	X
Cirse acaule, Cirse sans tige	*Cirsium acaule*	521682			LC	LC								22/09/2022			X
Cirse des champs, Chardon des champs, Calcide	*Cirsium arvense*	91289			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	*Cirsium vulgare*	91430			LC	LC						18/08/2022		22/09/2022	04/04/2023	X	X
Clématite des haies, Clématite vigne blanche, Herbe aux gueux	*Clematis vitalba*	91886			LC	LC							19/08/2022				X

Liseron des champs, Vrillée, Petit liseron	*Convolvulus arvensis*	92302			LC	LC						18/08/2022		22/09/2022		X	
Cornouiller mâle, Cornouiller sauvage	*Cornus mas*	92497			LC	LC								22/09/2022			X
Cornouiller sanguin, Sanguine, Cornouiller femelle	*Cornus sanguinea*	92501			LC	LC						18/08/2022		22/09/2022		X	X
Herbe de la Pampa, Gynérium argenté, Cortadérie argentée, Roseau à plumes, Cortadérie de Selloa	*Cortaderia selloana*	92572			NAa	NAa				Avérée					04/04/2023		X
Noisetier commun, Noisetier, Coudrier, Avelinier	*Corylus avellana*	92606			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai, Aubépine monogyne	*Crataegus monogyna*	92876			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Croisette commune, Gaillet croisette	*Cruciata laevipes*	93308			LC	LC								22/09/2022	04/04/2023	X	X
Chiendent dactyle, Chiendent pied-de-poule, Gros chiendent	*Cynodon dactylon*	93803			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022		X	
Cytise à balais, Genêt à balais, Sarothamne à balais, Juniesse	*Cytisus scoparius*	94164			LC	LC						18/08/2022		22/09/2022	04/04/2023	X	X
Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	*Dactylis glomerata subsp. glomerata*	133652			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	
Datura stramoine, Stramoine, Herbe-à-la-taupe, Datura officinal, Pomme épineuse	*Datura stramonium*	94489			NAa	NAa				À surveiller			19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Carotte sauvage, Carotte commune, Daucus carotte	*Daucus carota*	94503			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Œillet armérie, Œillet velu, Armoirie, Œillet à bouquet	*Dianthus armeria*	94693			LC	LC						18/08/2022		22/09/2022	04/04/2023	X	
Digitaire ischème, Digitaire glabre, Digitaire filiforme	*Digitaria ischaemum*	94985			LC	DD						18/08/2022				X	
Cardère à foulon, Cabaret des oiseaux, Cardère sauvage	*Dipsacus fullonum*	95149			LC	LC							19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Échinochloa pied-de-coq, Échinochloé Pied-de-coq, Pied-de-coq, Panic pied-de-coq	*Echinochloa crus-galli*	95671			LC	LC								22/09/2022		X	X

Vipérine commune, Vipérine vulgaire	*Echium vulgare*	95793			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022			X	
Éléocharide des marais, Scirpe des marais, Éléocharis des marais	*Eleocharis palustris*	95922			LC	LC					X			22/09/2022			X
Chiendent rampant, Chiendent commun, Élytrigie rampante	*Elytrigia repens*	96046			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022			X	
Épilobe à tige carrée, Épilobe à quatre angles, Épilobe tétragone	*Epilobium tetragonum*	96271			LC	LC						18/08/2022		22/09/2022	04/04/2023	X	
Bruyère à balais, Brande	*Erica scoparia*	96691			LC	LC							19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023		X
Vergerette annuelle	*Erigeron annuus*	96739			NAa	NAa				À surveiller			19/08/2022				X
Érigéron du Canada, Conyze du Canada, Vergerette du Canada	*Erigeron canadensis*	96749			NAa	NAa				À surveiller			19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	
Érodium à feuilles de ciguë, Bec-de-grue	*Erodium cicutarium*	96895			LC	LC								22/09/2022		X	
Fusain d'Europe, Bonnet-d'évêque	*Euonymus europaeus*	609982			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022		X	
Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	*Euphorbia helioscopia*	97537			LC	LC						18/08/2022			04/04/2023	X	
Hêtre des forêts, Hêtre, Fayard, Hêtre commun, Fouteau	*Fagus sylvatica*	97947			LC	LC							19/08/2022				X
Fallopie liseron, Vrillée liseron, Renouée liseron, Vrillée sauvage, Vrillée bâtarde, Faux liseron	*Fallopia convolvulus*	97962			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022		X	
Fétuque rouge	*Festuca rubra*	98512			LC	LC									04/04/2023		X
Ficaire printanière, Renoncule ficaire	*Ficaria verna*	98651			LC	LC									04/04/2023	X	
Cotonnière d'Allemagne, Cotonnière commune, Immortelle d'Allemagne	*Filago germanica*	98681			LC	LC								22/09/2022		X	
Fraisier sauvage, Fraisier des bois	*Fragaria vesca*	98865			LC	LC							19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023		X
Bourdaine, Bois noir, Frangule de Dodone, Bourdaine de Dodone, Bourdaine aulne, Bourgène	*Frangula alnus*	98887			LC	LC								22/09/2022			X
Frêne élevé, Frêne commun	*Fraxinus excelsior*	98921			LC	LC							19/08/2022	22/09/2022		X	X
Fumeterre à fleurs denses, Fumeterre à	*Fumaria densiflora*	99072			LC	DD	ZDET(Dpt86)	Cumul de critères	Taxon méditerranéo-						04/04/2023		X

fleurs serrées, Fumeterre à petites fleurs							/ZDET(Dpt86) /ZDET(NA)	secondaires	atlantique, exceptionnel en Nouvelle-Aquitaine, très rare au niveau national. Cultures et friches à thérophytes thermophiles basiphiles. Déterminant uniquement pour les populations messicoles à caractère archéophyte présumé.								
Fumeterre officinale, Herbe à la veuve	*Fumaria officinalis*	99108			LC	LC									04/04/2023		X
Gaillet gratteron, Herbe collante, Gratteron	*Galium aparine*	99373			LC	LC									04/04/2023	X	
Gaillet commun, Gaillet Mollugine, Caille-lait blanc	*Galium mollugo*	99473			LC	LC						18/08/2022		22/09/2022	04/04/2023	X	X
Gaillet des marais	*Galium palustre*	99494			LC	LC					X		19/08/2022	22/09/2022			X
Géranium colombin, Pied-de-pigeon, Géranium des colombes	*Geranium columbinum*	100045			LC	LC								22/09/2022		X	
Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	*Geranium dissectum*	100052			LC	LC									04/04/2023	X	
Géranium fluet, Géranium grêle, Géranium à tiges grêles	*Geranium molle*	100103			LC	LC								22/09/2022	04/04/2023	X	
Géranium de Robert, Herbe à Robert, Géranium herbe à Robert	*Geranium robertianum*	100142			LC	LC									04/04/2023	X	
Benoîte des villes, Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	*Geum urbanum*	100225			LC	LC								22/09/2022	04/04/2023	X	X
Gléchome Lierre terrestre, Lierre terrestre, Gléchome lierre	*Glechoma hederacea*	100310			LC	LC									04/04/2023		X
Glycérie flottante, Manne de Pologne	*Glyceria fluitans*	100387			LC	LC					X				04/04/2023		X
Soja, Soja élevé	*Glycine max*	100422			NAa	NAa						18/08/2022		22/09/2022		X	
Gnaphale des fanges, Gnaphale des lieux humides, Gnaphale des	*Gnaphalium uliginosum*	100519			LC	LC					X		19/08/2022				X

marais, Cotonnière des marais																	
Lierre grimpant, Herbe de saint Jean, Lierre commun	*Hedera helix*	100787			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Himantoglosse bouc, Orchis bouc, Himantoglosse à odeur de bouc	*Himantoglossum hircinum*	102797			LC	LC									04/04/2023		X
Houlque laineuse, Blanchard	*Holcus lanatus*	102900			LC	LC						18/08/2022		22/09/2022		X	
Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	*Hypericum perforatum*	103316			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Porcelle enracinée, Salade-de-porc	*Hypochaeris radicata*	103375			LC	LC							19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Houx commun, Houx	*Ilex aquifolium*	103514			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Inule conyze, Inule squarreuse, Herbe aux mouches, Inule commune, Herbe aux punaises	*Inula conyzae*	103609			LC	LC							19/08/2022				X
Iris faux acore, Iris jaune, Flambe d'eau, Iris des marais	*Iris pseudacorus*	103772			LC	LC					X			22/09/2022			X
Jacobée commune, Séneçon jacobée, Herbe de Saint-Jacques	*Jacobaea vulgaris*	610646			LC	LC						18/08/2022		22/09/2022	04/04/2023	X	X
Noyer royal, Noyer commun, Calottier	*Juglans regia*	104076			NAa	NAa						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022		X	
Jonc articulé, Jonc à fruits luisants, Jonc à fruits brillants	*Juncus articulatus*	104126			LC	LC					X			22/09/2022			X
Jonc aggloméré	*Juncus conglomeratus*	104160			LC	LC					X		19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023		X
Jonc diffus, Jonc épars	*Juncus effusus*	104173			LC	LC					X		19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023		X
Jonc glauque, Jonc courbé	*Juncus inflexus*	104214			LC	LC					X			22/09/2022	04/04/2023		X
Genévrier commun, Genièvre, Peteron	*Juniperus communis*	104397			LC	LC							19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023		X
Kickxie élatine, Velvote, Linaire élatine	*Kickxia elatine*	104502			LC	LC							19/08/2022			X	
Knautie des champs, Oreille-d'âne	*Knautia arvensis*	104516			LC	LC						18/08/2022				X	
Laitue scariole, Escarole, Laitue sauvage	*Lactuca serriola*	104775			LC	LC							19/08/2022	22/09/2022		X	
Lamier pourpre, Ortie rouge	*Lamium purpureum*	104903			LC	LC									04/04/2023	X	X
Lampsane commune, Graceline	*Lapsana communis*	105017			LC	LC						18/08/2022		22/09/2022	04/04/2023	X	

Gesse des prés	*Lathyrus pratensis*	105247			LC	LC								22/09/2022	04/04/2023		X
Passerage champêtre, Passerage des champs	*Lepidium campestre*	105607			LC	LC						18/08/2022			04/04/2023	X	
Troène commun, Troène, Raisin de chien	*Ligustrum vulgare*	105966			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Linaire commune	*Linaria vulgaris*	106234			LC	LC							19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	
Ivraie multiflore, Ray-grass d'Italie	*Lolium multiflorum*	106497			LC	NAa								22/09/2022		X	
Ivraie vivace, Ray-grass anglais	*Lolium perenne*	106499			LC	LC						18/08/2022		22/09/2022		X	
Ornithogale des Pyrénées, Loncomélos des Pyrénées, Aspergette, Asperge des bois	*Loncomelos pyrenaicus*	106546			LC	LC						18/08/2022			04/04/2023	X	
Lotier corniculé, Pied-de-poule, Sabot-de-la-mariée	*Lotus corniculatus subsp. corniculatus*	137440			LC	LC							19/08/2022		04/04/2023	X	X
Lotier ténu, Lotier à feuilles ténues, Lotier glabre, Lotier à feuilles étroites	*Lotus glaber*	106670			LC	LC								22/09/2022			X
Luzule de Forster	*Luzula forsteri*	106828			LC	LC									04/04/2023		X
Lycopside des champs, Lycopsis des champs, Buglosse des champs	*Lycopsis arvensis*	107027			LC	LC							19/08/2022			X	
Lycope d'Europe, Chanvre d'eau, Marrube aquatique, Herbe des Égyptiens	*Lycopus europaeus*	107038			LC	LC					X		19/08/2022	22/09/2022			X
Lysimaque des champs, Mouron rouge, Mouron des champs, Fausse morgeline	*Lysimachia arvensis*	610909			LC	LC						18/08/2022		22/09/2022		X	
Salicaire commune, Salicaire pourpre	*Lythrum salicaria*	107117			LC	LC					X		19/08/2022		04/04/2023		X
Pommier sylvestre, Pommier sauvage, Pommier des bois, Boquettier	*Malus sylvestris*	107217			LC	LC						18/08/2022				X	
Mauve musquée	*Malva moschata*	107282			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022			X	
Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve	*Malva sylvestris*	107318			LC	LC							19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	
Luzerne d'Arabie, Luzerne maculée, Luzerne tachetée	*Medicago arabica*	107574			LC	LC									04/04/2023		X

Luzerne lupuline, Minette	*Medicago lupulina*	107649			LC	LC							19/08/2022				X
Luzerne cultivée	*Medicago sativa*	107711			LC	DD							19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023		X
Mélique uniflore	*Melica uniflora*	107880			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022		X	X
Menthe pouliot	*Mentha pulegium*	108138			LC	LC					X		19/08/2022	22/09/2022			X
Mercuriale annuelle, Vignette	*Mercurialis annua*	108351			LC	LC						18/08/2022		22/09/2022	04/04/2023	X	
Mibore minime, Petite mibore, Mibore de printemps, Mibore naine, Mibora naine, Famine	*Mibora minima*	108477			LC	LC									04/04/2023	X	
Misopate rubicond, Muflier rubicond, Muflier des champs, Tête-de-mort	*Misopates orontium*	108645			LC	LC							19/08/2022	22/09/2022		X	
Montie naine, Montie à graines cartilagineuses, Montie printanière	*Montia arvensis*	108780			LC	LC									04/04/2023	X	
Myosotis des champs	*Myosotis arvensis*	108996			LC	LC									04/04/2023		X
Sainfoin à feuilles de vesce, Sainfoin, Esparcette, Sainfoin cultivé, Esparcette cultivée	*Onobrychis viciifolia*	110139			LC	NAa									04/04/2023	X	
Onoporde acanthe, Onopordon faux acanthe, Chardon aux ânes, Onoporde à feuilles d'acanthe, Pet-d'âne	*Onopordum acanthium*	110244			LC	LC							19/08/2022			X	
Oxalide corniculée, Oxalis corniculé, Trèfle jaune	*Oxalis corniculata*	111876			LC	DD						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022		X	
Panic à fleurs dichotomes, Panic dichotome	*Panicum dichotomiflorum*	112130			NAa	NAa				À surveiller				22/09/2022		X	
Panic millet, Panic faux millet, Millet commun, Panic mil	*Panicum miliaceum*	112195			NAa	NAa							19/08/2022				X
Coquelicot, Grand coquelicot, Pavot coquelicot	*Papaver rhoeas*	112355			LC	LC							19/08/2022		04/04/2023	X	
Renouée persicaire	*Persicaria maculosa*	112745			LC	LC						18/08/2022		22/09/2022		X	X
Fléole des prés	*Phleum pratense*	113221			LC	LC						18/08/2022		22/09/2022		X	

Épicéa commun, Sérente	*Picea abies*	113432			LC	NAa								22/09/2022		X	
Picride fausse vipérine, Helminthothèque fausse vipérine, Picris fausse vipérine	*Picris echioides*	113469			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	
Picride fausse épervière, Picride épervière, Herbe-aux-vermisseaux, Picris fausse épervière	*Picris hieracioides*	113474			LC	LC							19/08/2022		04/04/2023	X	X
Pilloselle officinale, Épervière piloselle	*Pilosella officinarum*	113525			LC	LC								22/09/2022	04/04/2023		X
Pin maritime, Pin mésogéen, Pin des Landes	*Pinus pinaster*	113689			LC	DD									04/04/2023		X
Plantain corne-de-cerf, Plantain corne-de-bœuf, Pied-de-corbeau	*Plantago coronopus*	113842			LC	LC							19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Plantain lancéolé, Herbe-aux-cinq-coutures, herbe-à-cinq-côtes	*Plantago lanceolata*	113893			LC	LC							19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Plantain élevé, Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	*Plantago major*	113904			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Pâturin annuel	*Poa annua*	114114			LC	LC								22/09/2022	04/04/2023	X	
Polygale commun, Polygala commun, Polygala vulgaire	*Polygala vulgaris*	114595			LC	LC									04/04/2023		X
Sceau-de-Salomon multiflore, Polygonate multiflore	*Polygonatum multiflorum*	114611			LC	LC						18/08/2022				X	
Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse, Traînasse	*Polygonum aviculare*	114658			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	
Peuplier	*Populus*	196579			NAa	NAa							19/08/2022			X	
Peuplier blanc	*Populus alba*	115110			LC	LC					X		19/08/2022				X
Peuplier tremble, Tremble	*Populus tremula*	115156			LC	LC							19/08/2022	22/09/2022			X
Pourpier potager, Pourpier cultivé, Porcelane, Pourpier maraîcher	*Portulaca oleracea*	115215			LC	DD							19/08/2022	22/09/2022		X	
Potamot nageant	*Potamogeton natans*	115280			LC	LC								22/09/2022			X
Potamot noueux, Potamot à feuilles flottantes	*Potamogeton nodosus*	115282			LC	LC							19/08/2022	22/09/2022			X

Potentille des montagnes, Potentille brillante	*Potentilla montana*	115560			LC	LC									04/04/2023		X
Potentille rampante, Quintefeuille	*Potentilla reptans*	115624			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Potérium sanguisorbe, Pimprenelle à fruits réticulés, Petite sanguisorbe, Petite pimprenelle, Sanguisorbe mineure	*Poterium sanguisorba*	115789			LC	LC								22/09/2022	04/04/2023		X
Primevère vraie, Coucou, Primevère officinale, Brérelle	*Primula veris*	115918			LC	LC									04/04/2023		X
Merisier vrai, Prunier des oiseaux, Cerisier des bois, Merisier, Prunier merisier	*Prunus avium*	116043			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Prunier domestique, Prunier, Prunier commun	*Prunus domestica*	116067			NAa	NAa								22/09/2022		X	
Prunier mahaleb, Bois de Sainte-Lucie, Prunier de Sainte-Lucie, Amarel, Cerisier de Sainte-Lucie	*Prunus mahaleb*	116096			LC	LC						18/08/2022		22/09/2022		X	X
Prunier épineux, Épine noire, Prunellier, Pelossier	*Prunus spinosa*	116142			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Ptéridie aigle, Ptéridium aigle, Fougère aigle, Porte-aigle	*Pteridium aquilinum*	116265			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Pulicaire dysentérique, Herbe de Saint-Roch, Inule dysentérique	*Pulicaria dysenterica*	116392			LC	LC					X			22/09/2022			X
Pulmonaire à feuilles longues, Pulmonaire à longues feuilles	*Pulmonaria longifolia*	116416			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Chêne sessile, Chêne rouvre, Chêne à trochets	*Quercus petraea*	521658			LC	LC									04/04/2023		X
Chêne pubescent, chêne humble	*Quercus pubescens*	116751			LC	LC						18/08/2022		22/09/2022		X	
Chêne pédonculé, Gravelin, Chêne femelle, Chêne à grappe, Châgne	*Quercus robur*	116759			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Renoncule âcre, Bouton-d'or, Pied-de-coq	*Ranunculus acris*	116903			LC	LC									04/04/2023		X
Renoncule flammette, Renoncule flammette, Petite douve, Flammule	*Ranunculus flammula*	117025			LC	LC					X		19/08/2022	22/09/2022			X

Renoncule à petites fleurs	*Ranunculus parviflorus*	117156			LC	LC										04/04/2023	X	
Renoncule rampante, Bouton-d'or rampant	*Ranunculus repens*	117201			LC	LC					X					04/04/2023	X	
Renoncule de Sardaigne, Renoncule sarde, Sardonie, Renoncule des marais	*Ranunculus sardous*	117221			LC	LC					X					04/04/2023		X
Radis ravenelle, Ravenelle, Radis sauvage	*Raphanus raphanistrum*	117353			LC	LC									22/09/2022	04/04/2023	X	
Réséda jaune, Réséda bâtard	*Reseda lutea*	117458			LC	LC									22/09/2022		X	
Nerprun purgatif	*Rhamnus cathartica*	117530			LC	LC							18/08/2022		22/09/2022		X	
Robinier faux acacia, Carouge	*Robinia pseudoacacia*	117860			NAa	NAa				Avérée			18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022		X	X
Rosier des chiens, Rosier des haies, Églantier, Églantier des chiens	*Rosa canina*	118073			LC	LC							18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Garance voyageuse, Petite garance	*Rubia peregrina*	118916			LC	LC							18/08/2022		22/09/2022	04/04/2023	X	X
Ronce ligneuse, Ronce de Bertram, Ronce commune	*Rubus fruticosus*	119097			DD	DD										04/04/2023	X	
Ronce à feuilles d'Orme	*Rubus ulmifolius*	119373			LC	LC							18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022		X	X
Patience oseille, Oseille des prés, Rumex oseille, Grande oseille, Oseille commune, Surelle	*Rumex acetosa*	119418			LC	LC										04/04/2023	X	
Patience petite-oseille, Petite oseille, Oseille des brebis, Surelle	*Rumex acetosella*	119419			LC	LC										04/04/2023		X
Patience agglomérée, Oseille agglomérée, Rumex aggloméré	*Rumex conglomeratus*	119471			LC	LC					X		18/08/2022				X	
Patience crépue, Oseille crépue, Parelle crépue, Rumex crépu	*Rumex crispus*	119473			LC	LC							18/08/2022		22/09/2022	04/04/2023	X	
Patience à feuilles obtuses, Oseille à feuilles obtuses, Patience sauvage, Parelle à feuilles obtuses, Rumex à feuilles obtuses	*Rumex obtusifolius*	119550			LC	LC										04/04/2023	X	
Fragon piquant, Fragon, Petit houx, Buis piquant, Fragon petit houx	*Ruscus aculeatus*	119698			LC	LC							18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X

Saule blanc, Saule commun, Osier blanc	*Salix alba*	119915			LC	LC					X		19/08/2022				X
Saule gris cendré foncé, Saule à feuilles d'Olivier, Saule acuminé, Saule roux	*Salix atrocinerea*	119948			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022		X	X
Saule cendré	*Salix cinerea*	119991			LC	DD					X		19/08/2022	22/09/2022			X
Sureau yèble, Herbe à l'aveugle, Petit sureau	*Sambucus ebulus*	120712			LC	LC						18/08/2022		22/09/2022		X	
Sureau noir, Sampéchier	*Sambucus nigra*	120717			LC	LC								22/09/2022	04/04/2023	X	
Schédonore roseau, Fétuque roseau, Fétuque faux roseau	*Schedonorus arundinaceus*	717533			LC	LC									04/04/2023		X
Séneçon commun	*Senecio vulgaris*	122745			LC	LC						18/08/2022				X	
Sétaire d'Italie, Millet des oiseaux	*Setaria italica*	123122			NA	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022		X	
Sétaire naine, Sétaire glauque	*Setaria pumila*	123141			LC	LC							19/08/2022	22/09/2022		X	X
Silaüs des prés, Cumin des prés, Silaüs jaunâtre	*Silaum silaus*	123367			LC	LC					X		19/08/2022				X
Silène à feuilles larges, Silène à larges feuilles, Compagnon blanc	*Silene latifolia subsp. alba*	141165			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022		X	
Moutarde des champs, Raveluche	*Sinapis arvensis*	123713			LC	LC						18/08/2022			04/04/2023	X	
Sisymbre officinal, Herbe aux chantres, Vélar officinal	*Sisymbrium officinale*	123863			LC	LC							19/08/2022			X	
Morelle douce-amère, Douce-amère, Bronde	*Solanum dulcamara*	124034			LC	LC					X	18/08/2022		22/09/2022		X	
Morelle noire	*Solanum nigrum*	124080			LC	LC							19/08/2022	22/09/2022		X	
Laiteron rude, Laiteron piquant	*Sonchus asper*	124233			LC	LC						18/08/2022		22/09/2022	04/04/2023	X	
Cormier, Sorbier domestique	*Sorbus domestica*	124319			LC	LC							19/08/2022			X	
Alisier des bois, Alisier torminal	*Sorbus torminalis*	124346			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022		X	X
Sporobole des Indes, Sporobole fertile, Sporobole tenace	*Sporobolus indicus*	124719			NAa	NAa				Avérée				22/09/2022			X
Épiaire des champs	*Stachys arvensis*	124744			LC	LC							19/08/2022	22/09/2022		X	
Stellaire holostée	*Stellaria holostea*	125006			LC	LC									04/04/2023		X
Stellaire intermédiaire, Mouron des oiseaux, Morgeline, Mouron blanc	*Stellaria media*	125014			LC	LC								22/09/2022	04/04/2023	X	X

Dioscorée commune, Tamier commun, Herbe aux femmes battues, Taminier, Sceau-de-Notre-Dame	*Tamus communis*	125447			LC	LC							19/08/2022		04/04/2023		X
Pissenlit officinal, Pissenlit commun	*Taraxacum officinale*	125677			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Germandrée scorodoine, Sauge des bois, Germandrée des bois	*Teucrium scorodonia*	126035			LC	LC									04/04/2023		X
Thym	*Thymus*	198449			LC	LC								22/09/2022	04/04/2023		X
Torilide des champs, Torilis des champs	*Torilis arvensis*	126846			LC	LC						18/08/2022		22/09/2022		X	
Trèfle champêtre, Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance	*Trifolium campestre*	127259			LC	LC						18/08/2022				X	
Trèfle des prés, Trèfle violet	*Trifolium pratense*	127439			LC	LC									04/04/2023		X
Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	*Trifolium repens*	127454			LC	LC							19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Massette à feuilles étroites	*Typha angustifolia*	128062			LC	LC					X		19/08/2022				X
Ajonc d'Europe, Bois jonc, Jonc marin, Vigneau, Landier	*Ulex europaeus*	128114			LC	LC							19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023		X
Orme mineur, Petit orme, Orme cilié, Orme champêtre, Ormeau	*Ulmus minor*	128175			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Ortie dioïque, Grande ortie	*Urtica dioica*	128268			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Molène bouillon-blanc, Herbe-de-saint-Fiacre, Bouillon-blanc	*Verbascum thapsus*	128660			LC	LC						18/08/2022		22/09/2022	04/04/2023	X	X
Verveine officinale, verveine sauvage	*Verbena officinalis*	128754			LC	LC							19/08/2022	22/09/2022		X	X
Véronique des champs, Velvote sauvage	*Veronica arvensis*	128801			LC	LC									04/04/2023		X
Véronique à feuilles de lierre	*Veronica hederifolia*	128880			LC	LC									04/04/2023	X	
Véronique de Perse	*Veronica persica*	128956			NAa	NAa								22/09/2022	04/04/2023	X	
Vesce fève, Fève, Féverole, Féverolle	*Vicia faba*	129171			NAa	NAa									04/04/2023	X	
Ervilier hérissé, Ervilier hirsute, Vesce hérissée, Vesce hirsute, Ers velu	*Vicia hirsuta*	129191			LC	LC									04/04/2023	X	
Vesce cultivée, Vesce cultivée, Poisette	*Vicia sativa*	129298			NAa	NAa									04/04/2023	X	X

Pervenche mineure, Petite pervenche, Violette de serpent, Pervenche humble	*Vinca minor*	129470			LC	LC								22/09/2022	04/04/2023		X
Violette des champs, Pensée des champs	*Viola arvensis*	129506			LC	LC									04/04/2023	X	X
Violette de Reichenbach, Violette des bois	*Viola reichenbachiana*	129666			LC	LC									04/04/2023		X
Gui blanc, Gui des feuillus, Gui, Bois de la Sainte-Croix	*Viscum album*	129906			LC	LC						18/08/2022	19/08/2022	22/09/2022	04/04/2023	X	X
Vigne cultivée, Vigne	*Vitis vinifera*	129968			LC	LC						18/08/2022		22/09/2022		X	X
Lampourde d'Italie	*Xanthium orientale subsp. italicum*	612629			NAa	NAa				Avérée			19/08/2022		04/04/2023		X
Lampourde épineuse	*Xanthium spinosum*	130491			NAa	NAa				À surveiller			19/08/2022	22/09/2022		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 Poitou-Charentes selon le texte en vigueur (Arrêté du 19 avril 1988)
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
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 provisoire des espèces exotiques envahissantes de Poitou-Charentes
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 16: NOTICE ENVIRONNEMENTALE - POSTE DE TRANSFORMATION ELECTRIQUE AVEC STOCKAGE PAR BATTERIES

ANNEXE 17: ETUDE D'EBLOUISSEMENT – VERRIERES (D8) - SOLAÏS

ANNEXE 18: BILAN CARBONE DU PROJET DE BOURESSE – ZE ENERGY