

Août 2022

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

Chasseneuil-sur-Bonnieure (16)

Étude d'impact sur l'environnement

Catégorie 30 : « Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire »
(Code de l'Environnement Livre I^{er} – Titre II)



(Crédit photo : NCA Environnement, janvier 2022)



Rapport final

FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT		
Coordonnées du commanditaire	ABO WIND 2, rue du Libre Echange 31 506 TOULOUSE	
Rédacteur	NCA Environnement 11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU	
HISTORIQUE DES MODIFICATIONS		
Version	Date	Motif et localisation des modifications
0	01/02/2022	Création – Transmission au Maître d’Ouvrage
0.1	20/04/2022	Modifications
0.2	06/05/2022	Rédaction des Impacts/Mesures
1	02/08/2022	Rapport final

Enregistrement des versions :

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

NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS DE L'ETUDE

Les auteurs des différentes études relatives au projet de centrale photovoltaïque au sol à Chasseneuil-sur-Bonnieure (16), 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 86170 NEUVILLE-DE-POITOU	MOREAU Magali	Chargée d'études environnement	Visite du site, Rédaction, Bibliographie
			CHANTEPIE Noémie	Responsable du secteur Energies renouvelables	Contrôle qualité
Étude écologique	 Synergies Environnement	61-69 RUE CAMILLE PELLETAN 33 150 CENON 05 56 23 87 19	Audrey CASTAGNOS Simon CHAPENOIRE Quentin ESCOLAR Kévin LESPINAS Ronan MARIE	Experts naturalistes	Rédaction de l'étude Visite du site Bibliographie
Étude paysagère et patrimoniale	 NCA Environnement	11, allée Jean Monnet 86170 NEUVILLE-DE-POITOU	Tiffany PINTAT	Ingénieur Paysagiste Responsable du secteur Paysage	Visite du site, Rédaction, Bibliographie

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 50 collaborateurs, dont les compétences sont multiples, répond aux attentes des entreprises, des collectivités territoriales et du monde agricole en matière d'études techniques et environnementales.



NCA s'est engagé à partir de 2011 dans une **démarche de développement durable**, avec une évaluation AFAQ 26000 (Responsabilité Sociétale des Entreprises). Le résultat de l'évaluation AFNOR d'août 2017, place aujourd'hui l'entreprise au **niveau « Exemplaire »**.

Milieu naturel
zones humides

Inventaire faune et flore
Inventaire zones humides
Plan de gestion - Suivi de chantier
Dérogation habitats
et espèces protégées
Démarche d'insertion écologique
de l'entreprise
Etude d'incidence Natura 2000

Elodie BOSSELET
05.49.00.43.31
e.bosselet@nca.fr

Hydraulique urbaine

Diagnostic et schéma directeur
(EU, EP, AEP)
Maîtrise d'œuvre
(réseaux et stations)
Suivi de fonctionnement de STEU
Contrôle des points
d'auto-surveillance
Contrôle des branchements,
test fumigènes
Etude hydraulique
d'assainissement routier
Etude de zonage

Emmanuel FAURE
05.49.00.43.28
e.faure@nca.fr

Dossiers réglementaires

Etude d'impact
Etude d'incidence Loi sur l'eau
Évaluation environnementale
Dossiers d'installations classées
(Industries...)
Connaissance et gestion
du territoire

Christelle SOULAS
05.49.00.43.29
c.soulas@nca.fr

Energies renouvelables

Dossier de demande
d'autorisation d'exploiter
en éolien
Etude de dangers
Etude d'impact
en photovoltaïque
Dossier réglementaire
en méthanisation
Agrément sanitaire

Noémie CHANTEPIE
06.41.23.17.22
n.chantepie@nca.fr



Corinne FESNEAU
06.43.31.56.67
c.fesneau@nca.fr

Diagnostic territorial DTPEA
(AEP, BV)
Etude préalable agricole
Demande d'autorisation
d'exploiter
Plan d'épandage et suivi agro
(boues STEU, effluents...)
Animation agro-environnementale
Etude de filières animales
et végétales

Agriculture
et environnement

Germain PASQUIER
05.49.00.43.25
g.pasquier@nca.fr

Modélisation hydraulique
Continuité écologique
des cours d'eau
Gestion quantitative
et qualitative de l'eau
Gestion des milieux aquatiques
Maîtrise d'œuvre - Restauration
Aménagement
Contrat Territorial des milieux
aquatiques

Hydraulique fluviale

Stéphane LAMARQUE
05.49.00.43.27
s.lamarque@nca.fr

Etude à la parcelle
Test de perméabilité
Contrôle de conception
et exécution
Diagnostic de vente
Diagnostic ANC

Assainissement
non collectif

Tiffany PINTAT
06.41.16.73.59
t.pintat@nca.fr

Etude paysagère
de projet éolien
Etude paysagère
de projet photovoltaïque
Diagnostic paysager territorial
Aménagement
du territoire interne
Photomontages

Paysage

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'ÉVALUATION 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	21
IV. CONTEXTE POLITIQUE DES ENERGIES RENOUVELABLES	22
IV. 1. AU NIVEAU EUROPEEN	22
IV. 2. AU NIVEAU NATIONAL.....	22
IV. 2. 1. Politique énergétique	22
IV. 2. 2. Loi de transition énergétique pour la croissance verte.....	23
IV. 3. AU NIVEAU REGIONAL.....	23
IV. 4. AU NIVEAU LOCAL.....	24
V. ÉTAT DES LIEUX DE LA FILIERE PHOTOVOLTAÏQUE EN FRANCE.....	24
V. 1. ÉVOLUTION DE LA PUISSANCE RACCORDEE	24
V. 2. REPARTITION GEOGRAPHIQUE DU PARC FRANÇAIS	25
V. 3. NOMBRE D'INSTALLATIONS ET PUISSANCE PAR INSTALLATION.....	25
V. 4. SITUATION EN REGION.....	25
VI. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE.....	26
CHAPITRE 2 : DESCRIPTION DU PROJET.....	29
I. CONTEXTE DU PROJET	30
I. 1. PRESENTATION DU DEMANDEUR : LA SOCIETE ABO WIND	30
I. 1. 1. Identification.....	30
I. 1. 2. Présentation	30
I. 2. PRESENTATION DU SITE DU PROJET.....	30
I. 2. 1. Situation géographique	30
I. 2. 2. Historique du site et concertation	31
I. 2. 3. Abords et état actuel du site.....	31
I. 2. 4. Démarche par rapport au projet	34
I. 2. 5. Insertion régionale et territoriale	34
I. 2. 6. Conclusion.....	34
I. 3. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE.....	34
I. 3. 1. Vues depuis et en direction du site	35
I. 3. 2. Vues de l'extérieur du site.....	45
II. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE PHOTOVOLTAÏQUE	55
II. 1. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	55
II. 2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES D'UNE INSTALLATION AU SOL	55

II. 2. 1. Le système photovoltaïque	55
II. 2. 2. Les câbles de raccordement.....	56
II. 2. 3. Les locaux techniques	57
II. 2. 4. Le poste de livraison.....	57
II. 2. 5. La sécurisation du site.....	57
II. 2. 6. Les voies d'accès et zones de stockage	57
III. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET	57
III. 1. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'INSTALLATION	59
III. 1. 1. Les panneaux photovoltaïques	59
III. 1. 2. Les câbles de raccordement.....	60
III. 1. 3. Les postes de transformation et de livraison	60
III. 1. 4. Le stockage du matériel.....	61
III. 1. 5. Les onduleurs	62
III. 1. 6. Raccordement au réseau	62
III. 1. 7. Accès, pistes, base de vie et zones de stockage	63
III. 1. 8. La sécurisation du site.....	63
III. 1. 9. La gestion des eaux pluviales.....	65
III. 2. PHASE DE CONSTRUCTION	65
III. 2. 1. Étapes de la construction.....	65
III. 2. 2. Planning prévisionnel des travaux	66
III. 2. 3. Gestion environnementale du chantier.....	66
III. 3. PHASE D'EXPLOITATION.....	66
III. 3. 1. Surveillance de la centrale	66
III. 3. 2. Maintenance et entretien des installations	66
III. 3. 3. Entretien du site.....	66
III. 3. 4. Sécurité sur le site	67
III. 4. DEMANTELEMENT, REMISE EN ETAT DU SITE ET RECYCLAGE	67
III. 4. 1. Contexte réglementaire	67
III. 4. 2. Durée de vie	67
III. 4. 3. Démantèlement de l'installation	67
III. 4. 4. Collecte et recyclage des matériaux	67
III. 4. 5. Remise en état du site.....	69

CHAPITRE 3 : DESCRIPTION DES FACTEURS DE L'ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROJET 71

I. METHODOLOGIE ADOPTEE	72
II. ENVIRONNEMENT HUMAIN	72
II. 1. PRESENTATION DE LA COMMUNE DE CHASSENEUIL-SUR-BONNIEURE	72
II. 2. POPULATION, CADRE DE VIE ET ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES	72
II. 2. 1. Démographie	72
II. 2. 2. Logement.....	73
II. 2. 3. Emploi et activités économiques.....	74
II. 2. 4. Activités socio-culturelles, éducation et vie associative.....	74
II. 3. PATRIMOINE CULTUREL	75
II. 3. 1. Monuments historiques	75
II. 3. 2. Sites classés et inscrits	75
II. 3. 3. Sites patrimoniaux remarquables.....	76
II. 3. 4. Patrimoine archéologique.....	76
II. 4. TOURISME ET LOISIRS	77
II. 5. OCCUPATION DES SOLS.....	78
II. 6. URBANISME ET PLANIFICATION DU TERRITOIRE.....	78
II. 6. 1. Document d'urbanisme.....	78
II. 6. 2. Autres documents principaux de planification du territoire	79
II. 7. CONTEXTE AGRICOLE ET FORESTIER.....	80

II. 7. 1. Agriculture	80	IV. 2. 3. Les zonages d'inventaires : ZNIEFF (dans un rayon de 5 km).....	122
II. 7. 2. Forêts et boisements	81	IV. 2. 4. Programmes nationaux et européens d'actions	124
II. 8. APPELLATIONS D'ORIGINE.....	82	IV. 3. ANALYSE DE LA BIBLIOGRAPHIE.....	124
II. 9. INFRASTRUCTURES ET RESEAUX DE TRANSPORT	83	IV. 3. 1. Zones humides	124
II. 10. RESEAUX EXISTANTS	84	IV. 3. 2. Données naturalistes	125
II. 11. SANTE HUMAINE	86	IV. 4. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL	129
II. 11. 1. Bruit	86	IV. 4. 1. Habitats	129
II. 11. 2. Émissions lumineuses	86	IV. 4. 2. Flore	139
II. 11. 3. Pollution des sols	87	IV. 4. 3. Zones humides	143
II. 11. 4. Qualité de l'eau et de l'air	88	IV. 4. 4. Amphibiens	146
II. 12. RISQUES TECHNOLOGIQUES.....	88	IV. 4. 5. Reptiles	148
II. 12. 1. Risques industriels	88	IV. 4. 6. Invertébrés	151
II. 12. 2. Risques relatifs au Transport de Matières Dangereuses (TMD)	89	IV. 4. 7. Mammifères.....	154
II. 12. 3. Risque rupture de barrage.....	90	IV. 4. 8. Avifaune.....	165
II. 13. RECENSEMENT DES « PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES »	91	IV. 5. ANALYSE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES.....	184
II. 13. 1. Cadre réglementaire.....	91	IV. 5. 1. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des territoires (SRADDET).....	185
II. 13. 2. Enquêtes publiques relatives aux documents d'incidence	91	IV. 5. 2. Plan Local d'Urbanisme	187
II. 13. 3. Avis de l'autorité environnementale sur étude d'impact.....	91	IV. 5. 3. Continuités écologiques au niveau de la zone d'implantation potentielle et de ses abords.....	189
II. 14. SYNTHÈSE DES ENJEUX DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN.....	92	IV. 6. SYNTHÈSE	191
III. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE	94	V. PAYSAGE ET PATRIMOINE	193
III. 1. TOPOGRAPHIE.....	94	V. 1. LES AIRES D'ÉTUDE RECOMMANDÉES	193
III. 2. GEOLOGIE.....	95	V. 2. LES AIRES D'ÉTUDE DE L'ANALYSE PAYSAGÈRE ET PATRIMONIALE	193
III. 3. HYDROGÉOLOGIE.....	96	V. 2. 1. L'aire d'étude éloignée (AEE)	193
III. 3. 1. Masses d'eau souterraine.....	96	V. 2. 2. L'aire d'étude rapprochée (AER)	193
III. 3. 2. Les captages d'alimentation en eau potable.....	96	V. 2. 3. L'aire d'étude immédiate (AEI)	193
III. 3. 3. Autres ouvrages du sous-sol	98	V. 2. 4. L'aire d'étude de l'emprise maîtrisée (AEM) ou site d'étude	193
III. 4. HYDROLOGIE	99	V. 3. ÉTUDE DU CONTEXTE ELARGI.....	195
III. 4. 1. Les eaux superficielles.....	99	V. 3. 1. Le contexte administratif et géographique.....	195
III. 4. 2. Outils de planification : SDAGE et SAGE	102	V. 3. 2. Le contexte historique.....	197
III. 4. 3. Zones de gestion, de restriction ou de réglementation	103	V. 3. 3. Le contexte patrimonial	198
III. 5. CLIMAT	106	V. 3. 4. Le contexte topographique	200
III. 5. 1. Ensoleillement	106	V. 3. 5. Le contexte paysager	202
III. 5. 2. Températures	106	V. 4. ANALYSE PAYSAGÈRE DES AIRES D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE ET RAPPROCHÉE	204
III. 5. 3. Précipitations.....	106	V. 4. 1. Influence de la topographie sur les vues et l'ambiance paysagère.....	204
III. 5. 4. Rose des vents	107	V. 4. 2. L'influence de l'occupation du sol sur les vues et l'ambiance paysagère.....	206
III. 6. QUALITÉ DE L'AIR.....	108	V. 4. 3. La prise en compte du patrimoine protégé.....	209
III. 6. 1. Gestion et surveillance de la qualité de l'air.....	108	V. 4. 4. Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales des aires d'étude éloignée et rapprochée.....	212
III. 6. 2. Principaux polluants : caractéristiques et réglementation	108	V. 5. ANALYSE DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE	213
III. 6. 3. Émissions atmosphériques en Charente	109	V. 5. 1. Le relief	213
III. 6. 4. Principaux résultats locaux.....	110	V. 5. 2. La nature des surfaces végétalisées.....	214
III. 6. 5. Les pollens : la problématique de l'Ambrosie dans le département	111	V. 5. 3. La nature des surfaces bâties.....	215
III. 7. RISQUES NATURELS	113	V. 5. 4. Les limites visuelles	215
III. 7. 1. Inondation	113	V. 5. 5. La nature des accès.....	216
III. 7. 2. Mouvements de terrain	115	V. 5. 6. Synthèse des sensibilités patrimoniales et paysagères concernant l'aire d'étude immédiate du projet.....	218
III. 7. 3. Risque sismique	116	V. 6. COMPOSITION DU SITE D'ÉTUDE	219
III. 7. 4. Feu de forêt.....	116	V. 6. 1. Nature du site d'étude	219
III. 7. 5. Évènements climatiques.....	117	V. 6. 2. Les limites du site d'étude et les obstacles visuels	221
III. 8. SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE.....	117	V. 6. 3. Les accès au site d'étude.....	225
IV. BIODIVERSITÉ.....	119	V. 6. 4. Synthèse des sensibilités paysagères concernant le site d'étude.....	227
IV. 1. DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDES	119	V. 7. ANALYSE DES VUES POTENTIELLES VERS LE SITE D'ÉTUDE	228
IV. 1. 1. Zone d'implantation potentielle - ZIP	119	V. 8. SYNTHÈSE GÉNÉRALE ET PRÉCONISATIONS	235
IV. 1. 2. Aire d'étude immédiate	119	V. 8. 1. Le choix de l'implantation du projet en termes d'occupation du sol et d'image	235
IV. 1. 3. Aire d'étude éloignée - AEE.....	119	V. 8. 2. Le choix de l'implantation du projet d'un point de vue visuel.....	235
IV. 2. CONTEXTE ÉCOLOGIQUE ET RÉGLEMENTAIRE.....	121	V. 8. 3. Les forces et les sensibilités du site d'étude	235
IV. 2. 1. Le réseau Natura 2000 (dans un rayon de 5 km).....	121	V. 8. 4. Quelques préconisations.....	236
IV. 2. 2. Les autres zonages de protection et de gestion (dans un rayon de 5 km).....	121	V. 8. 5. Analyse des sensibilités.....	236

VI. SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	237
CHAPITRE 4 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES	243
I. INTRODUCTION.....	244
II. CRITERES DE CHOIX	244
II. 1. CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION	244
II. 1. 1. <i>Présentation des variantes</i>	245
II. 1. 2. <i>Choix de l'implantation définitive</i>	248
II. 2. CHOIX DE LA TECHNOLOGIE DE PRODUCTION D'ÉNERGIE.....	249
II. 3. CHOIX DES STRUCTURES PORTEUSES	249
II. 4. INTÉGRATION DES CONTRAINTES TECHNIQUES DU SITE	249
II. 5. CHOIX DE LA VARIANTE FINALE	249
CHAPITRE 5 : DESCRIPTION DES ÉVENTUELLES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET (EFFETS DIRECTS, INDIRECTS, SECONDAIRES, CUMULATIFS, TRANSFRONTALIERS, À COURT, MOYEN ET LONG TERMES, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, POSITIFS ET NÉGATIFS)	251
I. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET	252
I. 1. EFFETS TEMPORAIRES SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN	252
I. 1. 1. <i>Emploi et activités économiques</i>	252
I. 1. 2. <i>Patrimoine culturel</i>	252
I. 1. 3. <i>Tourisme et loisirs</i>	253
I. 1. 4. <i>Occupation des sols</i>	253
I. 1. 5. <i>Urbanisme et planification du territoire</i>	253
I. 1. 6. <i>Activité agricole et appellations d'origine</i>	253
I. 1. 7. <i>Forêts et boisements</i>	253
I. 1. 8. <i>Infrastructures de transport</i>	254
I. 1. 9. <i>Réseaux</i>	254
I. 1. 10. <i>Santé humaine</i>	254
I. 1. 11. <i>Risques technologiques</i>	255
I. 2. EFFETS TEMPORAIRES SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE	255
I. 2. 1. <i>Sol et sous-sol</i>	255
I. 2. 2. <i>Eaux souterraines et superficielles</i>	256
I. 2. 3. <i>Qualité de l'air</i>	256
I. 2. 4. <i>Effets sur les risques naturels</i>	256
I. 3. EFFETS TEMPORAIRES SUR LA BIODIVERSITÉ.....	257
I. 3. 1. <i>Principaux effets identifiés</i>	257
I. 3. 2. <i>Incidences sur les habitats naturels</i>	257
I. 3. 1. <i>Incidences sur la flore</i>	260
I. 3. 2. <i>Incidences sur les amphibiens</i>	262
I. 3. 3. <i>Incidences sur les reptiles</i>	264
I. 3. 4. <i>Incidences sur l'entomofaune et autres taxons de la faune invertébrés</i>	266
I. 3. 5. <i>Incidences sur les mammifères (hors chiroptères)</i>	268
I. 3. 6. <i>Incidences sur les chiroptères</i>	270
I. 3. 7. <i>Incidences sur l'avifaune</i>	272
I. 4. EFFETS TEMPORAIRES SUR LE PAYSAGE.....	277
I. 4. 1. <i>Nature des impacts</i>	277
I. 4. 2. <i>Les impacts temporaires des zones de projet sur le patrimoine</i>	277
I. 4. 1. <i>Les impacts temporaires des zones de projet sur le paysage</i>	277
II. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN	277
II. 1. EFFETS SUR LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES	277
II. 1. 1. <i>Économie locale</i>	277
II. 1. 2. <i>Emploi</i>	277
II. 2. EFFETS SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET TOURISTIQUE.....	278
II. 3. EFFETS SUR L'OCCUPATION DES SOLS	278
II. 4. EFFETS SUR L'URBANISME ET LA PLANIFICATION DU TERRITOIRE	278
II. 4. 1. <i>Compatibilité avec le document d'urbanisme</i>	278
II. 4. 2. <i>Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE</i>	278
II. 5. EFFETS SUR L'AGRICULTURE ET LES APPELLATIONS D'ORIGINE.....	280
II. 6. EFFETS SUR LE CONTEXTE FORESTIER	280
II. 7. EFFETS SUR LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT – VOIRIES	281
II. 8. EFFETS SUR LES SERVITUDES ET RESEAUX.....	281
II. 9. EFFETS SUR LA SANTÉ HUMAINE.....	281
II. 9. 1. <i>Bruit et vibrations</i>	281
II. 9. 2. <i>Émissions lumineuses et effets optiques</i>	282
II. 9. 3. <i>Pollution des sols et des eaux</i>	283
II. 9. 4. <i>Pollution de l'air</i>	283
II. 9. 5. <i>Champs électromagnétiques</i>	283
II. 9. 6. <i>Production de déchets</i>	284
II. 10. EFFETS SUR LES RISQUES TECHNOLOGIQUES	284
II. 11. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS CUMULÉS AVEC LES « PROJETS EXISTANTS OU APPROUVÉS » SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN	284
III. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE.....	285
III. 1. EFFETS SUR LES SOLS	285
III. 2. EFFETS SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES	285
III. 2. 1. <i>Écoulement des eaux</i>	285
III. 2. 2. <i>Qualité des eaux souterraines et superficielles</i>	285
III. 3. EFFETS SUR LE CLIMAT ET LA QUALITÉ DE L'AIR.....	286
III. 4. INCIDENCES LIÉES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	286
III. 4. 1. <i>Changement climatique et conséquences</i>	286
III. 4. 2. <i>Vulnérabilité du projet au changement climatique</i>	287
III. 5. EFFETS SUR LES RISQUES NATURELS	287
IV. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS PERMANENTS SUR LA BIODIVERSITÉ	288
IV. 1. HABITATS NATURELS.....	288
IV. 2. FLORE	288
IV. 3. AMPHIBIENS.....	288
IV. 4. REPTILES.....	288
IV. 5. ENTOMOFAUNE.....	288
IV. 6. MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES).....	289
IV. 7. CHIROPTÈRES.....	289
IV. 8. AVIFAUNE HIVERNANTE.....	289
IV. 9. AVIFAUNE MIGRATRICE	289
IV. 10. AVIFAUNE NICHEUSE.....	289
IV. 11. CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES	289
IV. 12. ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	290
V. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE	291
V. 1. 1. <i>Visibilité du projet depuis les lieux de vie</i>	291
V. 1. 2. <i>Visibilité du projet depuis les voies de circulation</i>	292
V. 1. 3. <i>Présentation de photomontages</i>	294
VI. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS DU PROJET DE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE.....	299
VI. 1. LE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE INTERNE.....	299
VI. 2. LE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE EXTERNE	299
VI. 2. 1. <i>Effets du projet de raccordement sur le milieu physique</i>	299
VI. 2. 2. <i>Effets du projet de raccordement sur les risques majeurs</i>	299
VI. 2. 3. <i>Effets du projet de raccordement sur le milieu humain</i>	300
VI. 2. 4. <i>Effets du projet de raccordement sur le paysage</i>	300
VI. 2. 5. <i>Effets du projet de raccordement sur le milieu naturel</i>	300
VII. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS DU DÉMANTÈLEMENT DE L'INSTALLATION	301
VIII. INCIDENCES NÉGATIVES NOTABLES LIÉES À LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET À DES RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHE MAJEURS	301

CHAPITRE 6 : MESURES ERC ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER LES EFFETS NÉGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	303
I. DEFINITIONS	304
II. MESURES RELATIVES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET EN PHASE CHANTIER	304
II. 1. MESURES POUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN EN PHASE CHANTIER	304
II. 1. 1. Patrimoine archéologique	304
II. 1. 2. Réseaux et voiries	304
II. 1. 3. Réseaux	305
II. 1. 4. Santé humaine	305
II. 2. MESURES POUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE EN PHASE CHANTIER	305
II. 2. 1. Sols et sous-sol	305
II. 2. 2. Eaux souterraines et superficielles	306
II. 2. 3. Qualité de l'air	306
II. 3. MESURES POUR LA BIODIVERSITE EN PHASE CHANTIER	307
II. 3. 1. Optimisation du projet	307
II. 3. 2. Habitats naturels	310
II. 3. 3. Flore	310
II. 3. 4. Les amphibiens	310
II. 3. 5. Les reptiles	311
II. 3. 6. Entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée	311
II. 3. 7. Mammifères (hors chiroptères)	311
II. 3. 8. Chiroptères	312
II. 3. 9. Avifaune	312
II. 3. 10. Description des mesures pour la phase chantier	313
II. 4. MESURES POUR LE PAYSAGE EN PHASE CHANTIER	318
III. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN	318
III. 1. MESURE POUR L'ACTIVITE AGRICOLE	318
III. 2. MESURES CONTRE LE BRUIT	318
III. 3. MESURES CONTRE LES CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES	319
III. 4. MESURES PRISES POUR LA SECURITE DES PERSONNES ET LA DEFENSE INCENDIE	319
III. 4. 1. Accès au site et défense incendie	319
III. 4. 2. Procédure spécifique d'intervention	319
III. 4. 3. Affichage et consignes de sécurité	320
III. 4. 4. Au niveau des équipements	320
IV. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE	321
IV. 1. MESURES DE PROTECTION DES SOLS ET SOUS-SOL	321
IV. 2. MESURES DE PROTECTION DES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES	321
IV. 3. MESURES CONTRE LES RISQUES NATURELS	321
V. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE	322
V. 1. MESURES D'ÉVITEMENTS EN PHASE D'EXPLOITATION	322
V. 2. MESURES DE RÉDUCTION EN PHASE D'EXPLOITATION	322
V. 3. MESURES DE SUIVI	323
V. 4. DOSSIER DE DEROGATION DE DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES	323
VI. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE	324
I. 1. a. Les mesures d'évitement	324
I. 1. b. Les mesures de réduction	324
I. 1. c. Les mesures d'accompagnement	325
I. 1. d. Plantation de la haie : détail de la Mesure R n° 40	325
VII. ESTIMATION DES DEPENSES CORRESPONDANTES	328
CHAPITRE 7 : « ETAT INITIAL SUR L'ENVIRONNEMENT » ET EVOLUTIONS	331
CHAPITRE 8 : SYNTHESE DE L'ETUDE D'IMPACT : ENJEUX, EFFETS ET MESURES	335

CHAPITRE 9 : METHODES UTILISEES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES	349
I. SOURCES D'INFORMATION	350
II. ETUDE DU MILIEU HUMAIN	350
III. ETUDE DU MILIEU PHYSIQUE	350
III. 1. SOL ET SOUS-SOL	350
III. 2. RESSOURCES EN EAU	350
III. 3. CLIMAT	350
III. 4. AIR	350
III. 5. RISQUES NATURELS	350
IV. ETUDE BIODIVERSITE	351
IV. 1. RECUEIL DES DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES	351
IV. 2. METHODOLOGIE DES INVENTAIRES NATURALISTES	351
IV. 2. 1. Dates de prospection des inventaires naturalistes	351
IV. 2. 2. Prospections et méthodes d'inventaires des habitats naturels	352
IV. 2. 3. Prospections et méthodes d'inventaires de la flore	352
IV. 2. 4. Prospections et méthodes d'inventaires des zones humides	353
IV. 2. 5. Prospections et méthodes d'inventaires des amphibiens	355
IV. 2. 6. Prospections et méthodes d'inventaires des reptiles	355
IV. 2. 7. Prospections et méthodes d'inventaire des invertébrés	355
IV. 2. 8. Prospections et méthodes d'inventaires des mammifères (hors chiroptères)	356
IV. 2. 9. Prospections et méthodes d'inventaires des chiroptères	356
IV. 2. 10. Prospections et méthodes d'inventaires de l'avifaune	360
IV. 3. METHODES D'EVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES	367
IV. 3. 1. Espèces et habitats d'intérêt patrimonial	367
IV. 3. 2. Evaluation des enjeux liés aux espèces ou au parcellaire	367
IV. 3. 3. Echelles d'enjeux	367
IV. 4. PRINCIPE DE L'EVALUATION DES INCIDENCES	368
IV. 5. PRINCIPE DE PRECONISATION DES MESURES	369
IV. 6. LIMITES DE L'ETUDE	369
IV. 6. 1. Conditions météorologiques	369
IV. 6. 2. Occupation du sol	370
IV. 6. 3. Propriété privée	370
V. ETUDE PAYSAGERE ET PATRIMOINE	371
V. 1. DEFINITION DU PAYSAGE	371
V. 2. LA LECTURE DU PAYSAGE	371
V. 2. 1. L'unité paysagère, la structure paysagère et l'élément d'un paysage	371
V. 2. 2. Les champs de visibilité	371
V. 2. 3. L'angle de vision	372
V. 2. 4. Les points d'appels	372
V. 3. INTERET DU VOLET PAYSAGER DANS L'ETUDE D'IMPACT	373
V. 4. LA METHODOLOGIE DE REDACTION DE L'ETAT INITIAL PAYSAGER	373
V. 5. LES DOCUMENTS DE REFERENCE	374
V. 5. 1. Les documents de cadrage du développement des centrales photovoltaïques au sol	374
V. 5. 2. Les porté-à-connaissance sur le paysage et la géographie	374
V. 5. 3. Les porté-à-connaissance sur le patrimoine	374
V. 6. LE MATERIEL ET LOGICIELS UTILISES	374
CHAPITRE 10 : CONCLUSION GENERALE	375
LISTE DES ANNEXES	379

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Évolution du parc photovoltaïque français raccordé aux réseaux	24	Figure 62 : Pré-localisation des zones humides à proximité du site de projet.....	104
Figure 2 : Parc photovoltaïque raccordé aux réseaux par région en 31 décembre 2021	25	Figure 63 : Délimitation des zones vulnérables aux nitrates.....	104
Figure 3 : Répartition des installations par tranche de puissance fin juin 2020.....	25	Figure 64 : Zones de Répartition des Eaux (ZRE) en France	105
Figure 4 : Puissances installées et projets en développement au 31 décembre 2020 et objectifs SRCAE pour le solaire.....	26	Figure 65 : Zones sensibles à l'eutrophisation et échéances d'application	105
Figure 5 : Localisation des aires d'études écologiques.....	28	Figure 66 : Durée moyenne d'ensoleillement sur l'année à Tusson (16) de 1981 à 2010	106
Figure 5 : Structure simplifiée d'ABO Wind Groupe	30	Figure 67 : Températures moyennes à Montembœuf (16) de 1981 à 2010.....	106
Figure 6 : Parcelles cadastrales au niveau du site d'implantation	30	Figure 68 : Précipitations moyennes à Montembœuf (16) de 1981 à 2010.....	107
Figure 7 : Abords du site d'implantation.....	32	Figure 69 : Rose des vents de la zone d'étude	107
Figure 8 : Schéma global de l'état actuel du site	33	Figure 70 : Bilan de la qualité de l'air en Charente en 2019	109
Figure 9 : Localisation des vues depuis et en direction du site.....	35	Figure 71 : Bilan par rapport aux seuils réglementaires et aux recommandations de l'OMS.....	110
Figure 10 : Localisation des vues de l'extérieur du site	45	Figure 72 : Bilan de l'indice de qualité d'air à Angoulême de 2021 à 2018	110
Figure 11 : Principe de l'effet photovoltaïque.....	55	Figure 73 : Répartition et émissions de polluants (en tonne) sur l'agglomération d'Angoulême	110
Figure 12 : Schéma de principe d'une installation photovoltaïque.....	55	Figure 74 : évolution de la teneur en NO ₂ , O ₃ et PM ₁₀ dans l'air à Saint-Junien (87)	111
Figure 13 : Module polycristallin et monocristallin (à gauche) et module CdTe (à droite)	56	Figure 75 : Ambroisie au stade végétatif (gauche) et floraison (droite)	111
Figure 14 : Plan de masse du projet.....	58	Figure 76 : État des connaissances de la répartition de l'Ambroisie en Charente en 2018.....	112
Figure 15 : Principe de fonctionnement du panneau bifacial.....	59	Figure 77 : Atlas des zones inondables et PPRi dans le département de la Charente	113
Figure 16 : Plans des tables photovoltaïques.....	59	Figure 78 : Cartographie des risques de remontée de nappe au niveau du site de projet	114
Figure 17 : Exemple de structures porteuses	59	Figure 79 : Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles.....	115
Figure 18 : Types de fondation - pieux battus.....	60	Figure 80 : Carte de zonage sismique réglementaire.....	116
Figure 19 : Type de fondation – semelle béton.....	60	Figure 81 : Répartition du risque de feu de forêt en Charente.....	116
Figure 20 : Fixation par des gabions	60	Figure 82 : Niveau kéraunique en France (nombre de jours d'orage par an).....	117
Figure 21 : Exemple d'un poste de transformation.....	61	Figure 83 : Localisation des aires d'études	120
Figure 22 : Exemple d'un poste de livraison HTA/BT	61	Figure 84 : Localisation des zonages d'inventaires dans un rayon de 5 km	123
Figure 23 : Exemple de container de stockage.....	62	Figure 85 : Pré-localisation des zones humides	124
Figure 24 : Comparaison de différents onduleurs : strings ou centralisé	62	Figure 86 : Cartographie des zones humides à protéger du SAGE Charente.....	125
Figure 25 : Tracé prévisionnel de raccordement au réseau	63	Figure 87 : Prairie pâturée dans la zone d'implantation potentielle (Source : A. CASTAGNOS)	129
Figure 26 : Exemple de passage à faune.....	63	Figure 88 : Répartitions des différents types d'habitats	129
Figure 27 : Exemple de clôture et de portail	64	Figure 89 : Habitats naturels	131
Figure 28 : Exemple de portail ovin.....	64	Figure 90 : Enjeux des habitats naturels.....	132
Figure 29 : Exemple de citerne souple	65	Figure 91 : Buddléja du père David observé sur le tas de gravats (A. CASTAGNOS)	139
Figure 30 : Exemple de travaux.....	65	Figure 92 : Localisation des espèces floristiques à enjeu	140
Figure 31 : Répartition des différents composants d'un panneau photovoltaïque	68	Figure 93 : Localisation des espèces floristiques exotiques à surveiller	141
Figure 32 : Fragments de silicium et granulés de verre	68	Figure 94 : Localisation des zones d'enjeux pour la flore.....	142
Figure 33 : Démantèlement, recyclage et valorisation des composants d'un module photovoltaïque.....	69	Figure 95 : Eau stagnante à la surface du sol observée dans la zone d'implantation potentielle (A. CASTAGNOS)	143
Figure 34 : Répartition de la population de Chasseneuil-sur-Bonnieure par tranche d'âges	73	Figure 96 : Résultats de l'inventaire pédologique des zones humides	144
Figure 35 : Répartition des logements à Chasseneuil-sur-Bonnieure en 2018.....	73	Figure 97 : Résultats de l'inventaire pédologique des zones humides (zoom)	145
Figure 36 : Localisation de la zone d'emploi d'Angoulême	74	Figure 98 : Localisation des zones d'enjeux pour les amphibiens	147
Figure 37 : Répartition de la population active de Chasseneuil-sur-Bonnieure en 2018.....	74	Figure 99 : Localisation des reptiles inventoriés	149
Figure 38 : Le Château des Pins	75	Figure 100 : Localisation des zones d'enjeux pour les reptiles.....	150
Figure 39 : Ville d'Angoulême.....	77	Figure 101 : L'Azuré des coronilles (Source : C. FOURNIER) à gauche et Carte de répartition de l'Azuré des coronilles (Source : INPN) à droite.....	151
Figure 40 : Petite balade vers Lussac (à gauche) et randonnées en attelage (à droite)	77	Figure 102 : Zygène de la coronille (Source : A. CASTAGNOS) à gauche et Carte de répartition de la Zygène de la coronille (Source : INPN) à droite	151
Figure 41 : Circuits de randonnée et hébergements touristiques à Chasseneuil-sur-Bonnieure	78	Figure 103 : Localisation des invertébrés à enjeu inventoriés et de leurs habitats.....	152
Figure 42 : La place du SRADDET dans l'ordonnement juridique	79	Figure 104 : Localisation des zones d'enjeux pour les invertébrés.....	153
Figure 43 : Orientations agricoles des communes en région Nouvelle-Aquitaine.....	81	Figure 105 : Putois d'Europe (Source : M. Thyssen) à gauche et Carte de répartition du Putois d'Europe (Source : INPN) à droite.....	154
Figure 44 : Infrastructures de transport à proximité du site d'implantation.....	84	Figure 106 : Localisation des mammifères terrestres à enjeu inventoriés	155
Figure 45 : Carte des réseaux à proximité du site d'implantation.....	85	Figure 107 : Localisation des zones d'enjeux pour les mammifères terrestres	156
Figure 46 : Pollution lumineuse à proximité du site d'implantation	87	Figure 108 : Arbre favorable à la présence de gîtes à chiroptères observé sur le site (Source : A. CASTAGNOS).....	157
Figure 47 : Sites BASIAS et site BASOL présents dans un rayon de 2 km autour du site.....	88	Figure 109 : Localisation des gîtes favorables à l'accueil des chiroptères inventoriés.....	158
Figure 48 : Réseau routier principal et ferroviaire pouvant générer un risque TMD.....	89	Figure 110 : Activité chiroptérologique recensée en écoute active par saison	159
Figure 49 : Communes de Charentes concernées par le transport de matières dangereuses.....	90	Figure 111 : Abondance des espèces de chiroptères identifiées lors des inventaires passifs	159
Figure 50 : Risque rupture de barrage	91	Figure 112 : Barbastelle d'Europe (Source : Y. Ronchard) à gauche et Carte de répartition de la Barbastelle d'Europe (Source : INPN) à droite.....	160
Figure 51 : Topographie à l'échelle de la commune	94	Figure 113 : Grand murin (Source : Q. Escolar) à gauche et Carte de répartition du Grand murin (Source : INPN) à droite	160
Figure 52 : Topographie à l'échelle du site d'étude	94	Figure 114 : Murin à oreilles échancrées (Source : Q. Escolar) à gauche et Carte de répartition du Murin à oreilles échancrées (Source : INPN) à droite	160
Figure 53 : Carte géologique au 1/50 000 ^{ème} du site d'étude	95	Figure 115 : Murin de Bechstein (Source : Q. ESCOLAR) à gauche et Murin de Daubenton (Source : Y. RONCHARD) à droite.....	161
Figure 54 : Localisation des captages d'eau potable et de leurs périmètres de protection dans le département de la Charente	97	Figure 116 : Petit rhinolophe (Source : Y. RONCHARD) à gauche et Carte de répartition du Petit rhinolophe (Source : INPN) à droite.....	161
Figure 55 : Localisation des captages d'alimentation en eau potable à proximité du site d'étude	97	Figure 117 : Pipistrelle commune (Source : G.SAN-MARTIN) à gauche et Carte de répartition de la Pipistrelle commune (Source : INPN) à droite	161
Figure 56 : Localisation des points d'eau BSS dans un rayon de 2 km	99	Figure 118 : Pipistrelle de Kuhl (Source : Y. Ronchard) à gauche et Carte de répartition de la Pipistrelle de Kuhl (Source : INPN) à droite	161
Figure 57 : Les cours d'eau sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure	99	Figure 119 : Résultats des inventaires passifs des chiroptères	163
Figure 58 : Carte des cours d'eau à proximité du site de projet.....	100	Figure 120 : Localisation des zones d'enjeux pour les chiroptères.....	164
Figure 59 : Le Ruisseau de Marillac à Chasseneuil-sur-Bonnieure	100		
Figure 60 : La Bonnieure à Chasseneuil-sur-Bonnieure.....	100		
Figure 61 : Résultats de l'inventaire pédologique des zones humides	103		

Figure 121 : Enjeux avifaune hivernante.....	166	Figure 181 : Prise de vue 1 - Photographie du donjon du château / Prise de vue 2 : Photographie du paysage visible depuis le portail d'entrée, en direction du site d'étude	210
Figure 122 : Localisation de la ZIP par rapport aux principales voies de migration en France (Source :MNHN/SNP, juin 2011)	167	Figure 182 : Localisation de l'église Saint-Nicolas et des prises de vue	210
Figure 123 : Orientation des vols en fonction de l'effectif	168	Figure 183 : Prise de vue 1 - Photographie de l'église de Saint-Nicolas / Prise de vue 2 : Photographie du paysage visible depuis le parvis de l'église Saint-Nicolas.....	210
Figure 124 : Effectifs des oiseaux observés en migration prénuptiale	168	Figure 184 : Localisation de la Lanterne des Morts et des prises de vue	211
Figure 125 : Hauteurs de vol des espèces observées en migration prénuptiale.....	169	Figure 185 : Prise de vue 1 - Photographie de la Lanterne / Prise de vue 2 - Photographie du paysage visible depuis les abords de la Lanterne des Morts.....	211
Figure 126 : Busard Saint-Martin (Source : Y. RONCHARD) à gauche et Carte de répartition du Busard Saint-Martin (Source : INPN) à droite ..	169	Figure 186 : Localisation de l'église Saint-Claud et des prises de vue.....	211
Figure 127 : Milan noir (Source : F. SANTUCCI) et Carte de répartition du Milan noir (Source : INPN) à droite.....	169	Figure 187 : Prise de vue 1 - Photographie de l'église Saint-Claud / Prise de vue 2 - Photographie capturée depuis le seuil de l'église Saint-Claud, en direction du site d'étude	211
Figure 128 : Résultats de l'inventaire de l'avifaune en migration prénuptiale	170	Figure 188 : Carte de la topographie de l'aire d'étude immédiate	213
Figure 129 : Orientation des vols en fonction de l'effectif	172	Figure 189 : Photographie d'un paysage vallonné avec présence d'une parcelle agricole fraîchement fauchée	213
Figure 130 : Effectifs des oiseaux observés en migration postnuptiale	172	Figure 190 : Photographie d'un paysage aux courbes apaisées et dégagées	213
Figure 131 : Hauteurs de vol des espèces observées en migration postnuptiale	173	Figure 191 : Photographie d'un paysage au relief relativement plat.....	214
Figure 132 : Grue cendrée (Source : F. SANTUCCI) à gauche et Carte des couloirs de migration de la Grue cendrée(Source : LPO Champagne-Ardenne) à droite.....	173	Figure 192 : Photographie d'un paysage en grande partie occupé par de la prairie enherbée	214
Figure 133 : Résultats de l'inventaire de l'avifaune en migration postnuptiale.....	174	Figure 193 : Photographie de surfaces agricoles interrompues par des espaces naturels (dans le cas présent des haies bocagères)	214
Figure 134 : Alouette des champs (Source : B. CANAL) à gauche et Carte de répartition de l'Alouette des champs (Source : INPN) à droite.....	176	Figure 194 : Photographie représentant les parties boisées présentes dans l'ouest de l'AEI.....	214
Figure 135 : Bruant proyer (Source : B. CANAL) à gauche et Carte de répartition du Bruant proyer (Source : INPN) à droite.....	176	Figure 195 : Photographie du hameau dit le Maine, constitué de plusieurs habitations.....	215
Figure 136 : Caille des blés (N. GUERIN) à gauche et Carte de répartition de la Caille des blés (Source : INPN) à droite	176	Figure 196 : Photographie du hameau isolé dit la Pierre Plantée.....	215
Figure 137 : Cisticole des joncs (Source : E. CORNIEUX) à gauche et Carte de répartition de la Cisticole des joncs (Source : INPN) à droite	176	Figure 197 : Photographie d'une haie bocagère et d'un bois en arrière-plan limitant les perceptions de l'observateur.....	215
Figure 138 : Effraie des clochers (Source : C. Walker) à gauche et Carte de répartition de l'Effraie des clochers (Source : INPN) à droite	177	Figure 198 : Photographie dévoilant une limitation des perceptions par des sujets arborés et la présence d'habitations	215
Figure 139 : Fauvette grisette (Source : F. SANTUCCI) à gauche et Carte de répartition de la Fauvette grisette (Source : INPN) à droite	177	Figure 199 : Photographie de la RD 62 en direction du sud.....	216
Figure 140 : Linotte mélodieuse (Source : G. MORAND) à gauche et Carte de répartition de la Linotte mélodieuse (Source : INPN) à droite	177	Figure 200 : Photographie d'une voie communale présente au sein de l'AEI	216
Figure 141 : Milan noir (Source : F. SANTUCCI) à gauche et Carte de répartition du Milan noir (Source : INPN) à droite	177	Figure 201 : Photographie d'un chemin agricole contenu dans l'AEI.....	216
Figure 142 : Pie-grièche écorcheur (Source : F. SANTUCCI) à gauche et Carte de répartition de la Pie-grièche écorcheur (Source : INPN) à droite	178	Figure 202 : Carte de la composition de l'aire d'étude immédiate	217
.....	178	Figure 203 : Photographie de la partie nord du site d'étude en direction du Bois de Bel-Air.....	219
Figure 143 : Tarier pâtre (Source : R. MARIE) à gauche et Carte de répartition de Tarier pâtre (Source : INPN) à droite	178	Figure 204 : Photographie depuis le sud de la partie haute en direction du nord	219
Figure 144 : Tourterelle des bois (Source : T. ROUSSEL) à gauche et Carte de répartition de la Tourterelle des bois (Source : INPN) à droite.....	178	Figure 205 : Photographie depuis le centre de la partie nord du site d'étude en direction de l'est	219
Figure 145 : Verdier d'Europe (Source : Y. RONCHARD) à gauche et Carte de répartition du Verdier d'Europe (Source : INPN) à droite.....	178	Figure 206 : Photographie depuis le nord du site d'étude avec une perception dégagée et ouverte sur le sud	220
Figure 146 : Localisation des espèces d'avifaune nicheuse de milieux ouverts et de milieux bâtis à enjeux inventoriées	181	Figure 207 : Photographie dévoilant un espace de prairie enherbée de la partie centrale du site d'étude, depuis la voie communale sud-est ..	220
Figure 147 : Localisation des espèces d'avifaune nicheuse de milieux semi-ouverts à enjeux inventoriées	182	Figure 208 : Photographie de la partie centrale en direction de l'ouest depuis le chemin d'exploitation agricole	220
Figure 148 : Enjeux avifaune nicheuse.....	183	Figure 209 : Photographie capturée non loin de l'entrée du pâturage par la RD 62	220
Figure 149 : Éléments de la Trame Verte et Bleue (Source : CEMAGREF, d'après Bennett 1991)	184	Figure 210 : Photographie depuis les abords de la RD 62 en direction de l'est.....	221
Figure 150 : Carte des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques au niveau de la zone d'implantation potentielle et de ses abords (Source : SRCE).....	186	Figure 211 : Photographie depuis la pointe sud du site d'étude en direction du nord-ouest.....	221
Figure 151 : Localisation du « Patrimoine paysager linéaire » (Source : Plan local d'urbanisme intercommunal de la Haute Charente).....	188	Figure 212 : Photographie de la partie sud depuis les abords de la voie communale longeant le site	221
Figure 152 : Continuités écologiques identifiées lors des expertises de terrain	190	Figure 213 : Photographie des limites en direction de la partie sud du site d'étude	222
Figure 153 : Cartographie des niveaux de patrimonialité.....	192	Figure 214 : Photographie de la limite est du site d'étude	222
Figure 154 : Organisation des aires d'étude autour du site d'étude	193	Figure 215 : Photographie des limites nord-ouest du site d'étude (non accessible par les promeneurs).....	223
Figure 155 : Situation des aires d'étude recommandées	194	Figure 216 : Photographie des limites nord du site d'étude (non accessible par les promeneurs).....	223
Figure 156 : Carte de la situation éloignée du site d'étude de Chasseneuil-sur-Bonnieure.....	195	Figure 217 : Photographie des limites de la pointe nord du site d'étude, en direction de l'ouest (non accessible par les promeneurs).....	224
Figure 157 : Situation géographique rapprochée de Chasseneuil-sur-Bonnieure	196	Figure 218 : Photographie des limites ouest du site d'étude aux abords de la RD 62.....	224
Figure 158 : La Charente, à Saint-Simeux (16).....	197	Figure 219 : Photographie de l'entrée permettant de se rendre dans la partie sud du site d'étude.....	225
Figure 159 : Photographie du monument du Mémorial de la Résistance de Chasseneuil-sur-Bonnieure.....	197	Figure 220 : Photographie d'une entrée permettant d'accéder à la partie pâturée du site d'étude depuis la voie communale	225
Figure 160 : Photographie du château de la Faye	198	Figure 221 : Photographie du chemin agricole présent à l'intersection avec la voie communale à l'est du site d'étude	225
Figure 161 : Carte de la localisation du patrimoine protégé du territoire d'étude.....	199	Figure 222 : Photographie de l'entrée accessible depuis la RD 62.....	225
Figure 162 : Photographie d'une partie de la vallée de la Bonnieure avec perception de sa ripisylve et de ses versants.....	200	Figure 223 : Carte de la composition du site d'étude.....	226
Figure 163 : Photographie d'un paysage comportant un relief légèrement vallonné.....	200	Figure 224 : Carte illustrant les localisations des haies arborées et/ou arbustives à planter	236
Figure 164 : Composition topographique du territoire d'étude	201	Figure 225 : Présentation de la variante 1 du projet de centrale photovoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure	245
Figure 165 : Photographie d'un paysage de l'unité paysagère du Ruffécois.....	202	Figure 226 : Présentation de la variante 2 du projet de centrale photovoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure	245
Figure 166 : Photographie d'un paysage de l'unité paysagère du Val d'Angoumois	202	Figure 227 : Présentation de la variante 3 du projet de centrale photovoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure	246
Figure 167 : Photographie d'un paysage de l'unité paysagère des Terres Froides	202	Figure 228 : Implantation du projet après prise en compte de l'ensemble des enjeux (variante 3).....	247
Figure 168 : Carte des unités paysagères des aires d'étude	203	Figure 229 : Moyenne d'ensoleillement 1998-2007 sur le territoire français	248
Figure 169 : Profil altimétrique du territoire d'étude du nord au sud	204	Figure 230 : Emprise du projet par rapport à celle du site d'étude.....	248
Figure 170 : Profil altimétrique du territoire d'étude d'est en ouest.....	204	Figure 231 : Implantation finale de la centrale photovoltaïque de Chasseneuil-sur-Bonnieure	250
Figure 171 : Photographie d'un champ de visibilité dégagé, semi-ouvert et vallonné.....	205	Figure 232 : Présentation du projet agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure par rapport aux enjeux des habitats naturels.....	259
Figure 172 : Photographie d'une portion de la vallée du Son avec un relief prononcé au niveau de ses abords.....	205	Figure 233 : Présentation du projet agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure par rapport aux enjeux de la flore	261
Figure 173 : Photographie d'un paysage qui s'appuie sur les courbes douces du relief.....	205	Figure 234 : Présentation du projet agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure par rapport aux enjeux des amphibiens	263
Figure 174 : Carte de l'occupation des sols à l'échelle de l'aire d'étude éloignée	207	Figure 235 : Présentation du projet agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure par rapport aux enjeux des reptiles	265
Figure 175 : Photographie d'une terre arable avec présence de cultures.....	208	Figure 236 : Présentation du projet agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure par rapport aux enjeux de l'entomofaune	267
Figure 176 : Photographie d'une prairie destinée au pâturage de bovins	208	Figure 237 : Présentation du projet agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure par rapport aux enjeux des mammifères (hors chiroptères).....	269
Figure 177 : Photographie présentant un parcellaire alternant différentes cultures entrecoupées par des strates arborées.....	208	Figure 238 : Présentation du projet agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure par rapport aux enjeux des chiroptères	271
Figure 178 : Photographie illustrant l'emprise importante de la forêt communale de Cellefrouin.....	209	Figure 239 : Présentation du projet agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure par rapport aux enjeux de l'avifaune hivernante.....	273
Figure 179 : Photographie illustrant l'emprise bâtie de Chasseneuil-sur-Bonnieure	209		
Figure 180 : Localisation du château des Pins et des prises de vue	210		

Figure 240 : Présentation du projet agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure par rapport aux enjeux de l'avifaune nicheuse diurne.	276
Figure 241 : Point étudiés dans l'étude de réverbération	282
Figure 242 : Mise en parallèle de la visibilité entre l'habitation de la Pierre Levée et le projet	291
Figure 243 : Mise en parallèle de la visibilité du projet depuis le hameau « Chez Beaugis »	291
Figure 244 : Mise en parallèle de la visibilité du projet avec l'habitation du Champ de Pinaud	292
Figure 245 : Comparaison de la zone visible investie par le projet par rapport à l'emprise du site d'étude, visible depuis la RD 185	292
Figure 246 : Comparaison de la zone visible investie par le projet par rapport à l'emprise du site d'étude, visible depuis la voie communale présente au sud-est	293
Figure 247 : Comparaison de la zone visible investie par le projet par rapport à l'emprise du site d'étude, visible depuis la RD 62	293
Figure 248 : Présentation du projet agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure par rapport aux secteurs évités lors de l'élaboration du projet	308
Figure 249 : Présentation du projet agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure par rapport à la localisation des habitats naturels	309
Figure 250 : Description de la haie à planter et proposition d'essence	315
Figure 251 : Localisation des mesures	317
Figure 252 : Exemples de signalisation sur une installation photovoltaïque	320
Figure 253 : Localisation de la haie à planter	325
Figure 254 : Photomontage n°4 du projet avec intégration de la haie (mesure R n°7)	326
Figure 255 : Composition de la haie	327
Figure 256 : Classes d'hydromorphie (GEPPA 1981, modifié par MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol)	354
Figure 257 : Exemple d'un spectrogramme et d'un oscillogramme sous Batsound	357
Figure 258 : Hiérarchisation des niveaux d'activités pour les chiroptères au sol (inventaire actif)	357
Figure 259 : Localisation des points d'écoute active et des enregistreurs passifs	359
Figure 260 : Transect réalisé pour l'inventaire de l'avifaune hivernante	361
Figure 261 : Principales voies de migration en France (Source : MNHN/SPN, juin 2011)	362
Figure 262 : Point d'observation au sein de la ZIP (Source : A. CASTAGNOS)	362
Figure 263 : Transect et localisation des points d'observation réalisés pour l'inventaire de l'avifaune migratrice	364
Figure 264 : Localisation des points IPA réalisés pour l'inventaire de l'avifaune nicheuse diurne	366
Figure 265 : Schéma de "l'unité paysagère"	371
Figure 266 : Schéma de la "structure paysagère"	371
Figure 267 : Schéma des "éléments de paysage"	371
Figure 268 : Décomposition d'un paysage en plusieurs plans	372
Figure 269 : Exemple d'élément réduisant le champ de vision dans sa largeur	372
Figure 270 : Variation des angles de vision en fonction de la vitesse de l'observateur	372
Figure 271 : Illustration des points d'appels et du point focal d'un paysage	373

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Aires d'étude à considérer en fonction des thèmes de l'environnement.....	26	Tableau 55 : Compatibilité du projet de centrale photovoltaïque au sol avec le SDAGE Adour-Garonne.....	278
Tableau 2 : Périmètres d'étude.....	26	Tableau 56 : Compatibilité du projet de centrale photovoltaïque avec le SAGE Charente.....	280
Tableau 3 : Caractéristiques des différentes technologies photovoltaïques.....	56	Tableau 57 : Distance entre les locaux liés à la centrale photovoltaïque au sol et les habitations les plus proches.....	281
Tableau 4 : Caractéristiques des modules photovoltaïques du projet.....	59	Tableau 58 : Exemples de champs émis par des appareils électroménagers.....	283
Tableau 5 : Caractéristiques des tables pour le projet.....	59	Tableau 59 : Distance entre les sources de champ électromagnétique et les habitations les plus proches.....	283
Tableau 6 : Caractéristiques des bâtiments techniques du projet.....	61	Tableau 60 : Liste des projets retenus pour l'analyse des effets cumulés.....	284
Tableau 7 : Caractéristiques des pistes de circulation du projet.....	63	Tableau 61 : Distances entre les locaux techniques bruyants et les habitations.....	318
Tableau 8 : Caractéristiques de la clôture et du portail du projet.....	64	Tableau 62 : Estimation des dépenses et suivi des mesures.....	328
Tableau 9 : Caractéristiques de la défense incendie.....	65	Tableau 63 : État initial de l'environnement et ses évolutions.....	332
Tableau 10 : Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux.....	72	Tableau 64 : Évolution probable de l'environnement en cas d'absence de mise en œuvre du projet.....	334
Tableau 11 : Évolution démographique à Chasseneuil-sur-Bonnieure de 1982 à 2018.....	72	Tableau 65 : Calendrier indicatif des périodes favorables pour l'observation de la flore et la faune (Source :MEEM, 2016).....	351
Tableau 12 : Évolution des logements à Chasseneuil-sur-Bonnieure de 1982 à 2018.....	73	Tableau 66 : Planning des inventaires en relation avec le calendrier indicatif des périodes favorables aux inventaires de terrain.....	351
Tableau 13 Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2019 à Chasseneuil-sur-Bonnieure.....	74	Tableau 67 : Dates de prospection des inventaires naturalistes.....	352
Tableau 14 : Occupation des sols sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure et comparaison au département.....	78	Tableau 68 : Dates des inventaires pour les habitats naturels et de la flore.....	353
Tableau 15 : Données du recensement AGRESTE 2010 pour la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure.....	81	Tableau 69 : Dates de l'inventaire pédologique des zones humides.....	353
Tableau 16 : Appellations d'Origines sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure.....	82	Tableau 70 : Dates des inventaires pour les amphibiens.....	355
Tableau 17 : Classement sonore des infrastructures routières et ferroviaires.....	86	Tableau 71 : Dates des inventaires pour les reptiles.....	355
Tableau 18 : Recensement des sites BASIAS présents à proximité du site de projet.....	87	Tableau 72 : Dates des inventaires pour les invertébrés.....	356
Tableau 19 : Liste des avis de l'autorité environnementale.....	91	Tableau 73 : Dates de prospections des mammifères (hors chiroptères).....	356
Tableau 20 : Inventaire des ouvrages "points d'eau" du sous-sol dans un rayon de 2 km.....	98	Tableau 74 : Dates des prospections au sol pour l'inventaire des chiroptères.....	357
Tableau 21 : Limites des classes d'état chimique.....	101	Tableau 75 : Hiérarchisation des niveaux d'activités pour les chiroptères au sol (inventaire passif) (Source : Vigie-chiro).....	358
Tableau 22 : État et objectifs de qualité des eaux à proximité du site de projet.....	101	Tableau 76 : Dates des inventaires pour l'avifaune hivernante.....	360
Tableau 23 : Qualité de la Bonnieure (Station n°05020000).....	101	Tableau 77 : Dates des inventaires pour les oiseaux en migration pré-nuptiale.....	363
Tableau 24 : Températures moyennes sur la station de Montembœuf (période 1981-2010).....	106	Tableau 78 : Dates des inventaires pour les oiseaux en migration post-nuptiale.....	363
Tableau 25 : Précipitations moyennes sur la station de Montembœuf de 1981 à 2010.....	106	Tableau 79 : Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction. (Source : LPO Coordination Rhône-Alpes, 2009).....	365
Tableau 26 : Objectifs, seuils et valeurs limites des polluants atmosphériques.....	109	Tableau 80 : Date de l'inventaire de l'avifaune nicheuse diurne.....	365
Tableau 27 : Liste de ZNIEFF localisées dans un rayon de 5 km.....	122	Tableau 81 : Échelle d'enjeux pour les espèces et les habitats.....	367
Tableau 28 : Espèces d'oiseaux protégées et/ou patrimoniales sur les communes de Cellefrouin, Chasseneuil-sur-Bonnieure et Lussac (Faune Charente, 2016-2021).....	125	Tableau 82 : Matrice de définition des incidences.....	368
Tableau 29 : Espèces d'amphibiens protégées et/ou patrimoniales sur les communes de Cellefrouin, Chasseneuil-sur-Bonnieure et Lussac (Faune Charente, 2016-2021).....	127	Tableau 83 : Échelle des incidences.....	369
Tableau 30 : Espèces de reptiles protégées et/ou patrimoniales sur les communes de Cellefrouin, Chasseneuil-sur-Bonnieure et Lussac (Faune Charente, 2016-2021).....	127		
Tableau 31 : Espèces de mammifères terrestres protégées et/ou patrimoniales sur les communes de Cellefrouin, Chasseneuil-sur-Bonnieure et Lussac (Faune Charente, 2016-2021).....	127		
Tableau 32 : Espèces d'insectes protégées et/ou patrimoniales sur les communes de Cellefrouin, Chasseneuil-sur-Bonnieure et Lussac (Faune Charente, 2016-2021).....	127		
Tableau 33 : Espèces d'oiseaux protégées et/ou patrimoniales sur les communes de Cellefrouin, Chasseneuil-sur-Bonnieure et Lussac (INPN, 2016-2021).....	128		
Tableau 34 : Espèces de mammifères terrestres protégées et/ou patrimoniales sur les communes de Cellefrouin, Chasseneuil-sur-Bonnieure et Lussac (INPN, 2016-2021).....	128		
Tableau 35 : Espèces de plantes protégées et/ou patrimoniales sur les communes de Cellefrouin, Chasseneuil-sur-Bonnieure et Lussac (INPN, 2016-2021).....	129		
Tableau 36 : Enjeux des habitats naturels inventoriés.....	130		
Tableau 37 : Liste et enjeu des espèces floristiques patrimoniales et/ou protégées observées.....	139		
Tableau 38 : Liste des espèces exotiques.....	139		
Tableau 39 : Liste et enjeu des espèces d'amphibiens inventoriés.....	146		
Tableau 40 : Liste et enjeu des espèces de reptiles inventoriés.....	148		
Tableau 41 : Liste et enjeu des espèces d'invertébrés patrimoniales et/ou protégées inventoriés.....	151		
Tableau 42 : Liste et enjeu des espèces de mammifères (hors chiroptères) inventoriés.....	154		
Tableau 43 : Liste et enjeu des espèces de chiroptères inventoriés.....	159		
Tableau 44 : Liste et enjeu des espèces d'oiseaux hivernants inventoriés.....	165		
Tableau 45 : Liste et enjeu des espèces d'avifaune inventoriés en période de migration pré-nuptiale.....	167		
Tableau 46 : Résultats de la migration sur le site de Flavignac du 7 février 2021 au 21 février 2021 (Source : migration.net).....	167		
Tableau 47 : Liste et enjeu des espèces d'avifaune inventoriés en période de migration post-nuptiale.....	171		
Tableau 48 : Résultats de la migration sur le site de Flavignac du 21 août 2021 au 24 octobre 2021 (Source : migration.net).....	171		
Tableau 49 : Liste et enjeu des espèces d'oiseaux diurnes inventoriés.....	175		
Tableau 50 : Tableau de synthèse des enjeux.....	191		
Tableau 51 : Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux.....	237		
Tableau 52 : Synthèse des enjeux environnementaux.....	238		
Tableau 53 : Code couleur pour l'évaluation des impacts du projet.....	252		
Tableau 54 : Présentation des surfaces impactées par le projet sur les différents habitats naturels inventoriés.....	257		

LEXIQUE

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

- **BIODIVERSITÉ :**
Variété des organismes vivants, peuplant un écosystème donné
- **CELLULE PHOTOVOLTAÏQUE :**
Composant électronique semi-conducteur permettant de générer un courant électrique lors de son exposition à la lumière. Dispositif photovoltaïque le plus élémentaire.
- **DÉCIBEL (dB) :**
Unité d'une mesure physique qui exprime un niveau sonore ou une intensité acoustique.
- **ÉCOSYSTÈME :**
Unité écologique fonctionnelle douée d'une certaine stabilité, constituée par un ensemble d'organismes vivants (biocénose) exploitant un milieu naturel déterminé (biotope).
- **EFFET :**
Conséquence objective d'un projet sur l'environnement, indépendamment du territoire affecté.
- **ÉNERGIES RENOUVELABLES :**
Énergies primaires inépuisables à très long terme, car issues directement de phénomènes naturels, réguliers ou constants, liés à l'énergie du soleil, de la terre ou de la gravitation. Elles sont également plus « propres » que les énergies issues de sources fossiles (moins d'émissions de CO₂ et de pollution). Les principales énergies renouvelables sont : l'énergie hydroélectrique, l'énergie éolienne, l'énergie de biomasse, l'énergie solaire, la géothermie, les énergies marines.
- **HABITAT :**
Milieu dans lequel vit une espèce ou un groupe d'espèces animales ou végétales. Il comprend le biotope (milieu physique où s'épanouit la vie) et la biocénose (ensemble des êtres vivants au sein d'un écosystème).
- **IMPACT :**
Transposition des effets sur une échelle de valeurs.
- **INFILTRATION :**
Pénétration de l'eau dans un sol non saturé en surface, et mouvement descendant de l'eau dans cette zone non saturée (à ne pas confondre avec la percolation qui a lieu en milieu saturé).
- **MAÎTRE D'OUVRAGE :**
Personne physique ou morale, publique ou privée, pour le compte de laquelle l'ouvrage est réalisé. Il peut également être appelé « pétitionnaire » ou « porteur de projet ».
- **MÉGAWATT (MW), KILOWATT (kW) :**
Unité de mesure de puissance ou de flux énergétique : quantité d'énergie consommée ou produite par unité de temps (1 MW = 1 000 kW). Un watt équivaut à un transfert d'énergie d'un joule par seconde.
- **MÉGAWATTHEURE (MWh), KILOWATTHEURE (kWh) :**
Unité de mesure de l'énergie électrique consommée ou produite pendant 1 heure (1 MWh = 1 000 kWh).
- **MODULE PHOTOVOLTAÏQUE :**
Assemblage en série et en parallèle de plusieurs cellules photovoltaïques protégées par un revêtement qui en permet l'utilisation en extérieur. Appelé également « panneau ».
- **ONDULEUR :**
Transforme le courant continu produit par un champ photovoltaïque en courant alternatif synchronisé en fréquence, identique à celui du réseau de distribution.
- **TABLE PHOTOVOLTAÏQUE :**
Ensemble de modules photovoltaïques pré-assemblés dans un ensemble mécanique et interconnectés.
- **PERMÉABILITÉ :**
Rend compte de l'aptitude d'un sol à se laisser traverser par un fluide.
- **POSTE DE LIVRAISON :**
Point de raccordement de la centrale au réseau de distribution de l'électricité, constituant la limite entre le réseau interne (privé) et le réseau externe (public). En cas de défaut du réseau, des disjoncteurs adaptés s'ouvrent pour protéger les installations du porteur du projet et d'ENEDIS.
- **POSTE DE CONVERSION :**
Poste comportant les onduleurs et le transformateur associé dont le rôle est de transformer le courant continu provenant des panneaux en courant alternatif à la fréquence du réseau et de rehausser la tension de cette électricité au niveau de celle du réseau.
- **PUISSANCE CRÊTE :**
Valeur de référence permettant de comparer les puissances des panneaux. La puissance crête est obtenue par des tests effectués en laboratoire, sous une irradiation de 1 000 W/m², une température de 25°C, la lumière ayant le spectre attendu pour une répartition du rayonnement de type solaire AM = 1,5 correspondant à un certain angle d'incidence de la lumière solaire dans l'atmosphère.
- **SILICIUM :**
Semi-conducteur abondamment présent sur la croûte terrestre et dans le sable. Il est utilisé dans le photovoltaïque sous trois formes : monocristallin, polycristallin et amorphe.
- **WATT CRÊTE :**
Unité de puissance délivrée par un module photovoltaïque sous des conditions optimums.

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'Énergie
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
SRCE	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie
SRCAE	Schéma Régional de Cohérence Écologique
TMJA	Trafic Moyen Journalier Annuel
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêts Écologique, Faunistique et Floristique
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZRE	Zone de Répartition des Eaux
ZSC	Zone Spéciale de Conservation

Chapitre 1 : PRÉAMBULE

I. INTRODUCTION

La présente étude d'impact sur l'environnement concerne l'implantation d'une centrale solaire photovoltaïque au sol, sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure, dans le département de la Charente (16).

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 : DESCRIPTION DU PROJET p 29
Ce chapitre présente le demandeur, la localisation du projet, la description technique du projet (caractéristiques physiques), et ses caractéristiques en phases de construction et d'exploitation.

Chapitre 3 : DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE p 71
Ce chapitre porte sur la zone et les milieux susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : milieu humain et santé, milieu physique, milieu naturel (biodiversité), paysage et patrimoine, etc.

Chapitre 4 : DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT p 251
Les éventuelles incidences notables sur les facteurs détaillés précédemment portent sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet. L'éventuel cumul d'incidences est également étudié.

Chapitre 5 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION p 243
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 303
Les mesures ERC sont celles prévues par le maître d'ouvrage pour éviter, réduire, voire compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes, les effets attendus et les méthodes de suivi de ces mesures et de leurs effets.

Chapitre 7 : « ETAT INITIAL SUR L'ENVIRONNEMENT » ET ÉVOLUTIONS p 331
Il s'agit d'une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "Etat initial sur 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 335
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 349
Ce chapitre détaille les méthodes utilisées pour identifier et évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement.

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

II. DONNEES ET CARACTERISTIQUES DE LA DEMANDE

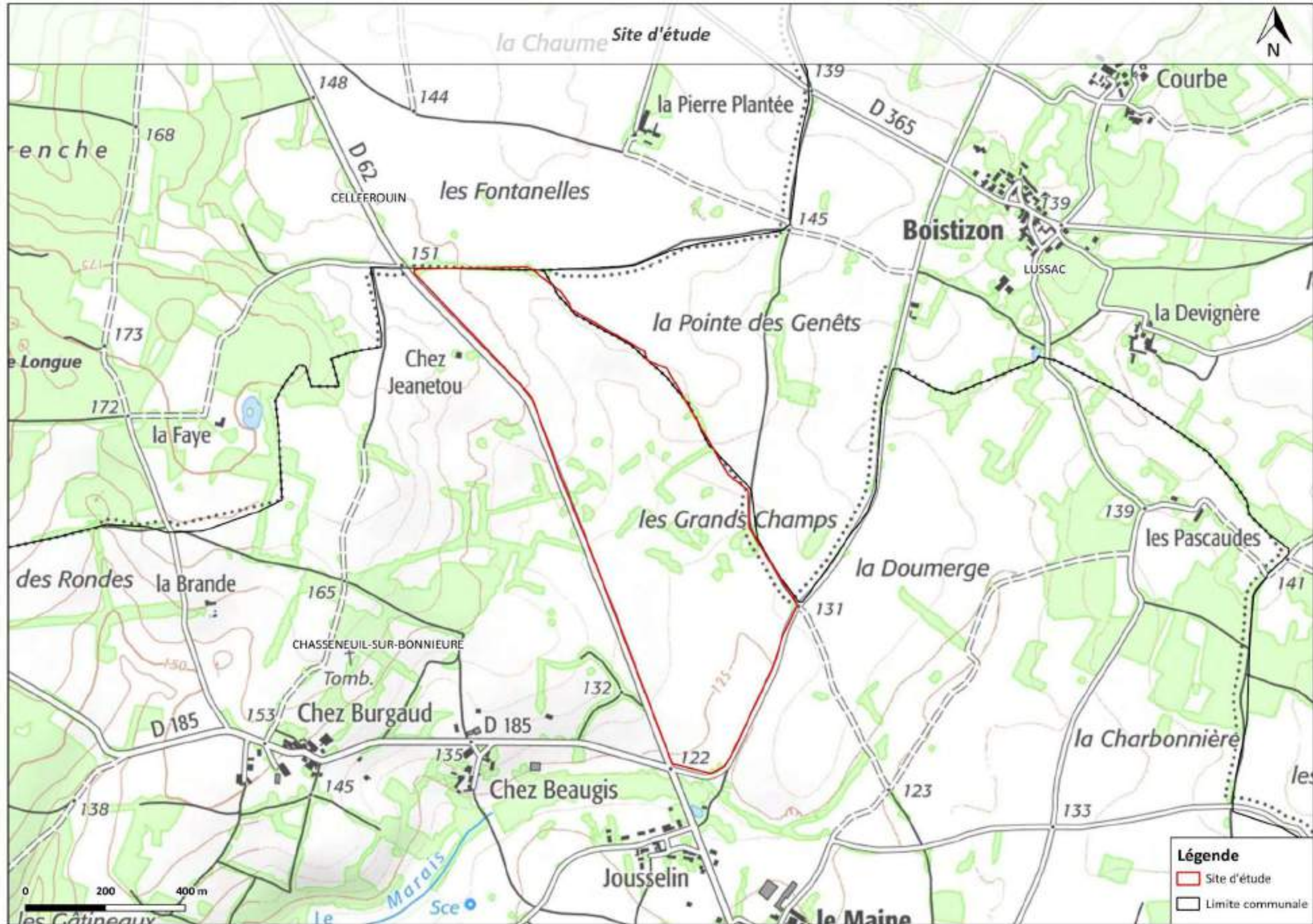
II. 1. Identité du demandeur

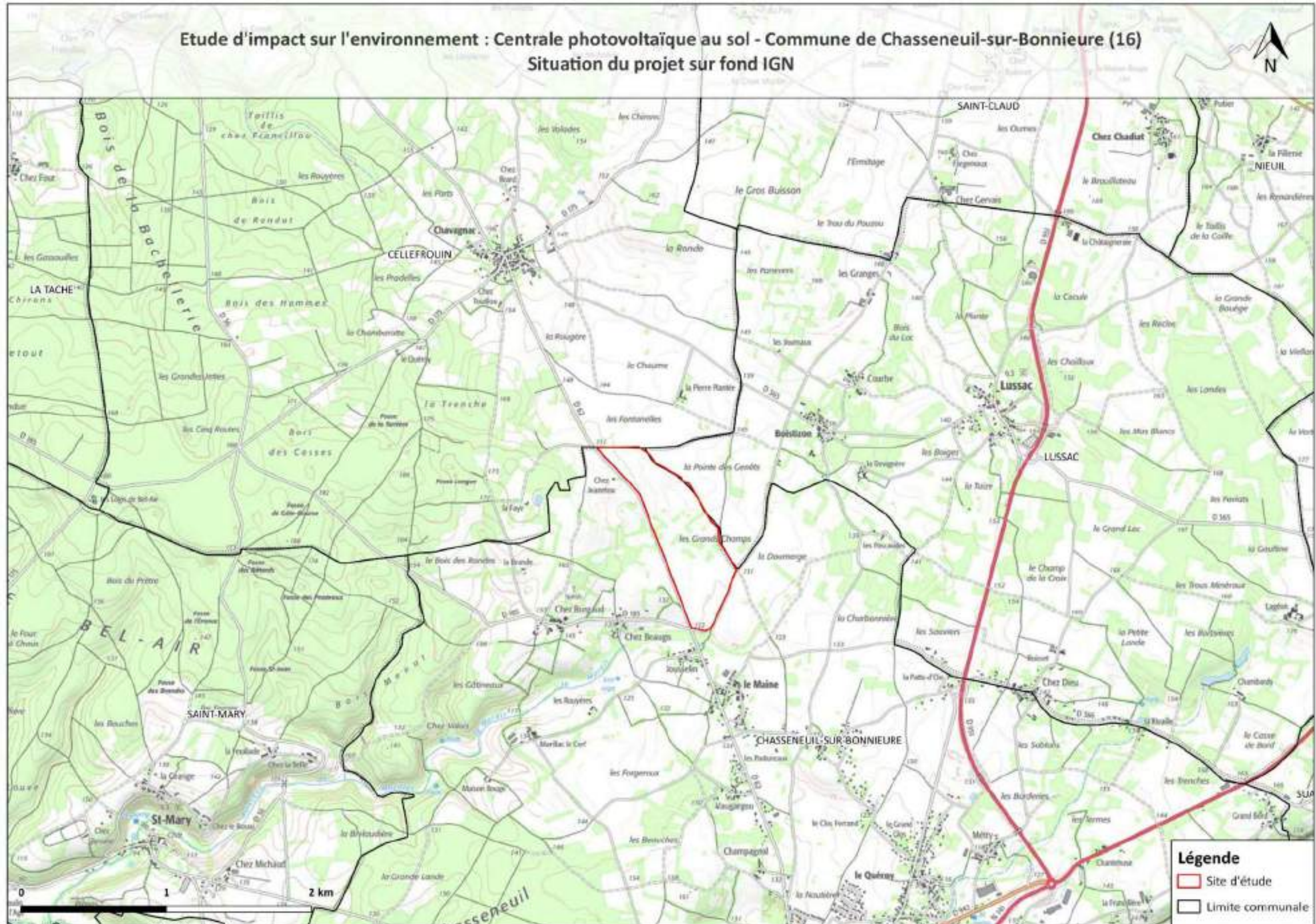
Nom du demandeur :	CPENR de Chasseneuil-sur-Bonnieure
Siège social :	2 Rue du Libre Echange – 31500 TOULOUSE
Statut Juridique :	Société par actions simplifiées (Société à associé unique)
Création :	2021
N° SIRET :	904 424 058 00017
Code APE :	3511Z

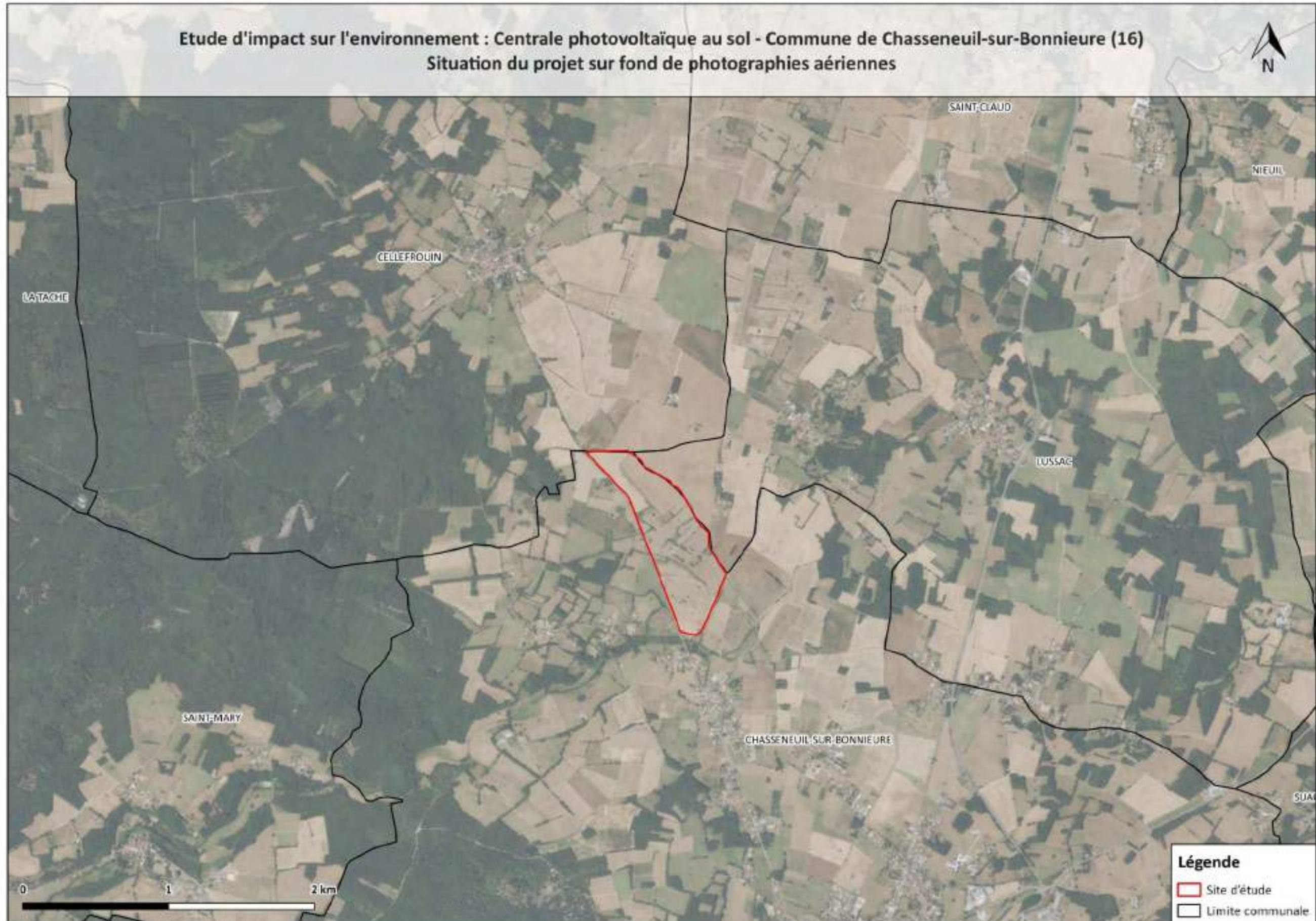
II. 2. Caractéristiques du projet

<u>IMPLANTATION</u>	
Région :	Nouvelle-Aquitaine
Département :	16 - Charente
Commune :	Chasseneuil-sur-Bonnieure
Lieu-dit :	Chez Beaugis
Références cadastrales :	Section H : parcelles n°169 à 229, 407, 449, 450, 451, 452.

<u>NATURE DES ACTIVITÉS</u>	
Nature de l'installation :	Centrale solaire photovoltaïque au sol
Surface exploitée :	28,3 ha
Production énergétique :	environ 26 GWh/an
Valorisation de l'électricité :	Injection dans le réseau public de distribution de l'électricité







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 au sol de plus de 250 kWc, telle que celle projetée par ABOWIND sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure (16), 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 29 juin 2021 entré en vigueur le 1^{er} août 2021, les projets d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol de plus de 250 kWc 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 des articles R.122-5 et R.512-8 du Code de l'environnement modifié par le décret du 29 juin 2021.

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

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

- **Les noms, qualités et qualifications du ou des experts** qui ont préparé l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation ;
- Un **résumé non technique**, afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude.

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

III. 2. L'enquête publique

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Sont désormais obligatoires durant l'enquête :

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

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

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

III. 3. Autres réglementations applicables

III. 3. 1. Code de l'urbanisme

Depuis le décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009, les installations photovoltaïques de puissance supérieure à 250 kWc 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 ha et 25 ha, le demandeur d'une autorisation de défrichement **doit préalablement** saisir l'autorité environnementale pour qu'elle décide de la nécessité de réaliser ou non une étude d'impact.

Aucune surface n'est défrichée. Le présent projet n'est par conséquent 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) régit les Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA), réalisés à des fins non domestiques par des personnes publiques ou des personnes privées et qui impliquent des prélèvements ou des rejets en eau, des impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique, ou des impacts sur le milieu marin.

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

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

Le présent projet 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.

Le projet de centrale photovoltaïque de Chasseneuil-sur-Bonnieure est soumis à étude d'impact de façon systématique (puissance supérieure à 250 kWc).

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est soumise au RNU qui autorise les constructions, aménagements et installations liés aux équipements d'intérêt collectif et services publics en lien avec la production d'énergie renouvelable.

Le site d'étude est inscrit au Registre parcellaire graphique (RPG) de 2020 et une activité agricole est pratiquée sur les parcelles du site d'étude.

De plus, son exploitation immobilisera 28,3 ha ce qui est bien supérieur au seuil de 5 ha fixé par décret n°2016-1190 du 31 août 2016 en France, ce seuil n'a pas été modifié par le préfet de Charente.

Le présent projet de centrale photovoltaïque 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. Au niveau européen

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

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

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

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

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

IV. 2. Au niveau national

IV. 2. 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. Avant d'être entériné par décret, le projet doit encore recevoir l'avis de l'Autorité environnementale (AE), du Conseil national de la transition écologique (CNTE) et du Conseil supérieur de l'énergie (CSE).

IV. 2. 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 1^{er} 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 V^{ème} 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.

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.

Adoptée par décret en date du 21 avril 2020, la PPE sera revue d'ici 2023.

De par ses caractéristiques, 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.

IV. 3. 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 projet de **SRADDET Nouvelle-Aquitaine** a été arrêté lors d'une séance plénière en date du 6 mai 2019. Son approbation par la Préfète de région a eu lieu le 27 mars 2020. Par conséquent, le SRCAE est dorénavant caduc. Le SRADDET Nouvelle-Aquitaine prévoit « une augmentation de la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie de [...] 50% en 2030 et de 100% en 2050 ».

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

Le niveau d'ensoleillement régional est particulièrement favorable au développement de l'électricité photovoltaïque. La Nouvelle-Aquitaine accueille 26 % du parc solaire national (1 594 MWc) et se positionne au 1^{er} rang des régions pour sa production photovoltaïque (PV) : 1 687 GWh (2015).

Les orientations prioritaires décrites dans le SRADDET sont :

- **La priorisation des surfaces artificialisées pour les parcs au sol** : terrains industriels ou militaires désaffectés, sites terrestres d'extraction de granulats en fin d'exploitation, anciennes décharges de déchets (ordures ménagères, déchets inertes ...), parkings et aires déstockage ...
- **La généralisation**, à l'échelle communale ou intercommunale, **des cadastres solaires** ;
- **La dynamisation des projets collectifs à valeur ajoutée locale** (groupements agricoles, sociétés citoyens-collectivités territoriales ...) ;
- Le développement par l'innovation du stockage de l'énergie solaire en lien avec le cluster régional « Energies et stockage » ;

- **L'intégration** d'une orientation bioclimatique des espaces urbanisables, du **PV** comme bonus de constructibilité, la **généralisation** des surfaces photovoltaïques en toiture ou encore l'intégration du PV comme **équipement prioritaire sur les surfaces artificialisées au sein des documents d'urbanisme**.

L'objectif pour la filière du photovoltaïque est une production de 9 700 MWc en 2030 et de 14 300 MWc en 2050, contre 1 687 MWc en 2015 et 3 800 MWc en 2020.

Le présent projet photovoltaïque s'inscrit dans les enjeux thématiques et orientations du SRADET Nouvelle-Aquitaine et participe à la réalisation de ses objectifs.

IV. 4. 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 1^{er} 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 Chasseneuil-sur-Bonnieure se trouve sur le territoire du **PCAET de la Communauté de Commune Charente Limousine**, lequel est encore en cours d'élaboration.

V. ÉTAT DES LIEUX DE LA FILIERE PHOTOVOLTAÏQUE EN FRANCE

Les nouvelles capacités photovoltaïques raccordées dans le Monde en 2018 dépassent légèrement la barre des 100 GW, quasiment stable par rapport à l'année 2017 (99,6 GW).

Selon l'Observatoire Énergie Solaire photovoltaïque, en 2017, la Chine cumulait le plus grand parc photovoltaïque mondial, ajoutant 53,6 GW de nouvelles capacités. Le parc européen a atteint pour sa part 112 GW. En Europe, l'Allemagne a connu la plus grosse progression ajoutant 1,8 GW à son parc photovoltaïque.

À la fin de l'année 2017, la croissance mondiale est très localisée en Chine, Amériques et Asie/Pacifique, l'Europe ne représentant que 10% de la croissance annuelle.

Compte tenu de ce rythme de croissance, le Renewable Energy Market Report 2017 de l'AIE (Agence internationale de l'énergie) prévoit une capacité PV mondiale en 2022 entre 740 et 880 GW, pour une production qui pourrait donc dépasser 1 000 TWh/an.

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.

Au 31 décembre 2021, la puissance totale raccordée est de 13 GW (13 067 MW), dont 806 MW sur le réseau de RTE, 11 549 MW sur le réseau d'Enedis (anciennement ErDF), 559 MW sur le réseau des Entreprises Locales de Distribution (dont SRD, filiale du groupe Énergies Vienne) et 152 MW sur le réseau EDF-SEI en Corse.

Le parc métropolitain progresse de 25,9% avec 2 2687 MW raccordés en 2021. Le palmarès des raccordements revient à la région Nouvelle-Aquitaine, avec 3 264 MW au 31 décembre 2021.

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

Évolution de la puissance solaire raccordée



Figure 1 : Évolution du parc photovoltaïque français raccordé aux réseaux
(Source : RTE/SER/ERDF/ADEE, panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2021)

La puissance nationale installée à 13 067 MW au 31 décembre 2021 permet d'atteindre 64,3% des objectifs nationaux fixés pour 2023 par le PPE 2023 et le SRCAE.

D'après le panorama des énergies renouvelables, la production photovoltaïque est estimée en moyenne à 3% de la consommation électrique nationale au 31 décembre 2021. Ce taux de couverture varie selon les régions, et atteint 8,8% pour la région Nouvelle-Aquitaine.

V. 2. Répartition géographique du parc français

La répartition des installations photovoltaïques sur le territoire français est inégale. De manière évidente, elle est liée à la différence d'ensoleillement selon les régions.

Avec l'adoption de la loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République) le 7 août 2015, et le passage à 13 régions au lieu de 22, de nouveaux grands ensembles apparaissent sur la carte en termes de puissance photovoltaïque raccordée.

Au 31 décembre 2021, la Région Nouvelle-Aquitaine possède un parc de 3 264 MW installés en production photovoltaïque.

Puissance solaire installée par région au 31 décembre 2021

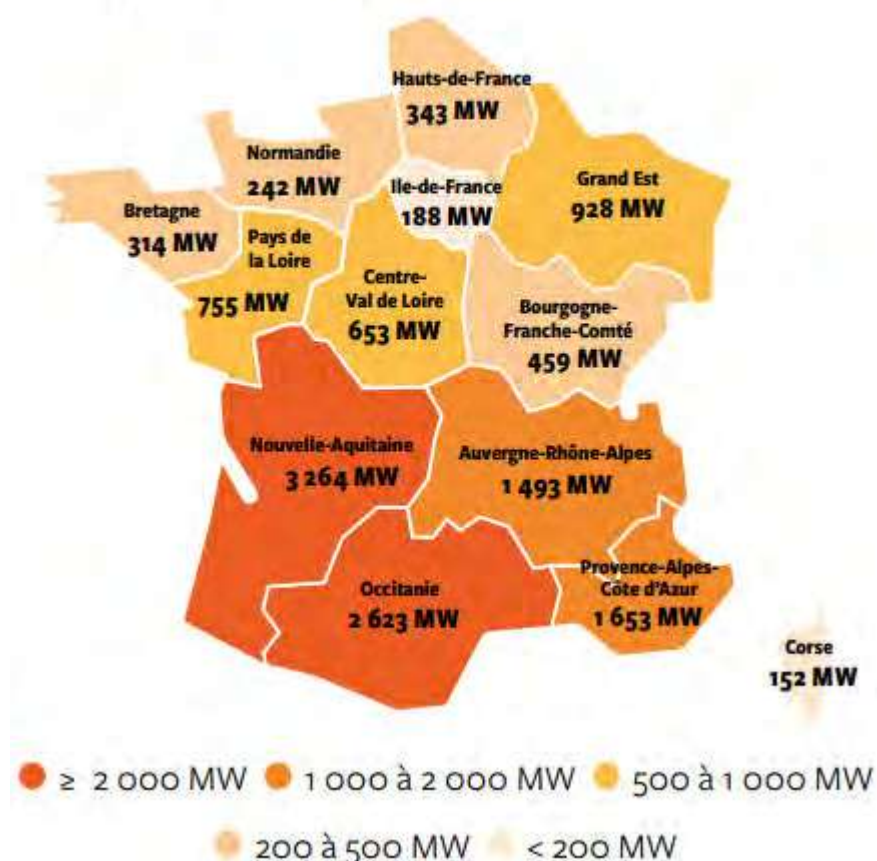


Figure 2 : Parc photovoltaïque raccordé aux réseaux par région en 31 décembre 2021
(Source : RTE/ErDF/ADEE/SER, panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2021)

La puissance installée à 13 067 MW permet d'atteindre 64,3% des objectifs nationaux.

La région Nouvelle-Aquitaine reste la région dotée du plus grand parc installé, avec 3 264 MW au 31 décembre 2021, suivie par la région Occitanie, qui accueille un parc de 2 623 MW. Enfin, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur occupe le troisième rang, avec un parc de 1 653 MW.

Avec des objectifs régionaux cumulés de 15 500 MW à l'horizon 2020, les ambitions affichées dans les SRCAE apparaissent difficilement atteignables, comme en témoignent les fortes disparités entre les régions. En comptabilisant la puissance installée et en file d'attente, les régions Corse, Centre-Val de Loire, Pays de la Loire et Nouvelle-Aquitaine dépassent déjà l'objectif fixé. En revanche, d'autres régions n'en ont pas encore atteint les deux tiers.

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.

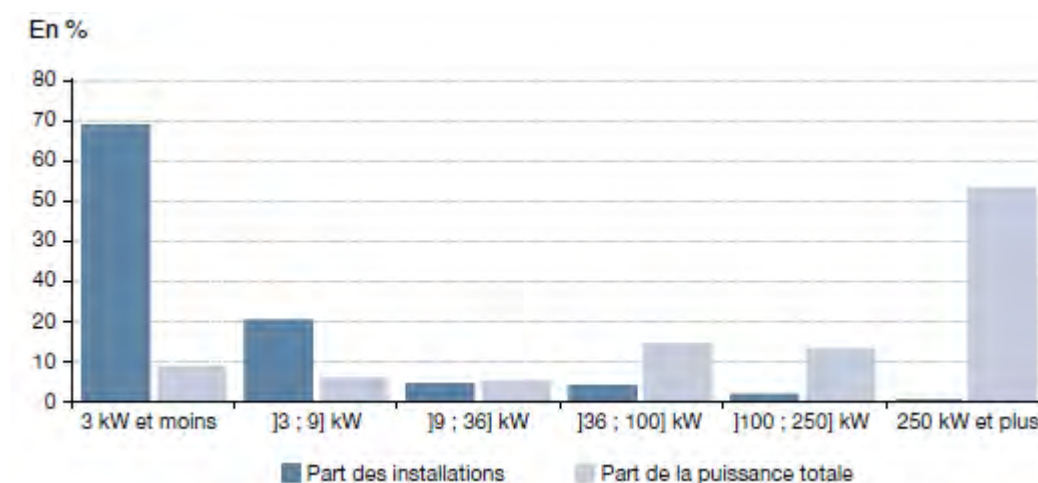


Figure 3 : Répartition des installations par tranche de puissance fin juin 2020

(Source : SDES, d'après raccordements ENEDIS, RTE, EDF-SEI, CRE et les principales ELD – Chiffres clés des énergies renouvelables_ Edition 2021)

En 2020, comme le montre la Figure 3, environ 70% des installations ont une puissance de 3 kW et moins. Elles représentent moins de 10% de la puissance totale. Les installations de 250 kW et plus sont les moins représentées en nombre d'installation, environ 1%, mais elles constituent 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.

La région Nouvelle-Aquitaine accueille plus d'un quart de la puissance du parc solaire national sur son territoire et se positionne au 1^{er} rang des régions pour sa production photovoltaïque, qui atteint 3 830 GWh au 31 décembre 2021. (Source : l'Agence Régionale d'Évaluation environnement et Climat en Nouvelle-Aquitaine).

Les objectifs relatifs au développement du photovoltaïque sont désormais déclinés à l'échelle des nouvelles régions.

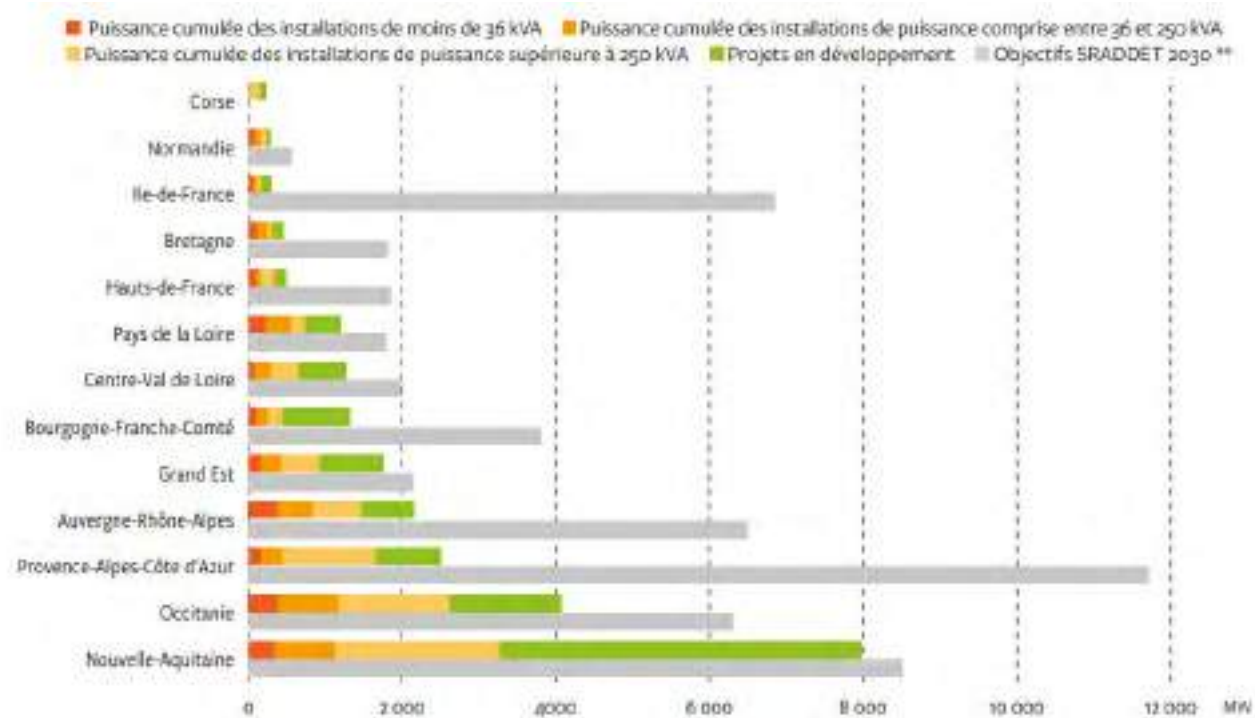


Figure 4 : Puissances installées et projets en développement au 31 décembre 2020 et objectifs SRCAE pour le solaire
(Source : RTE/ErDF/ADEEF/SER, panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2021)

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.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure participe à la réalisation du sixième point. 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 et naturels. 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 1 : Aires d'étude à considérer en fonction des thèmes de l'environnement

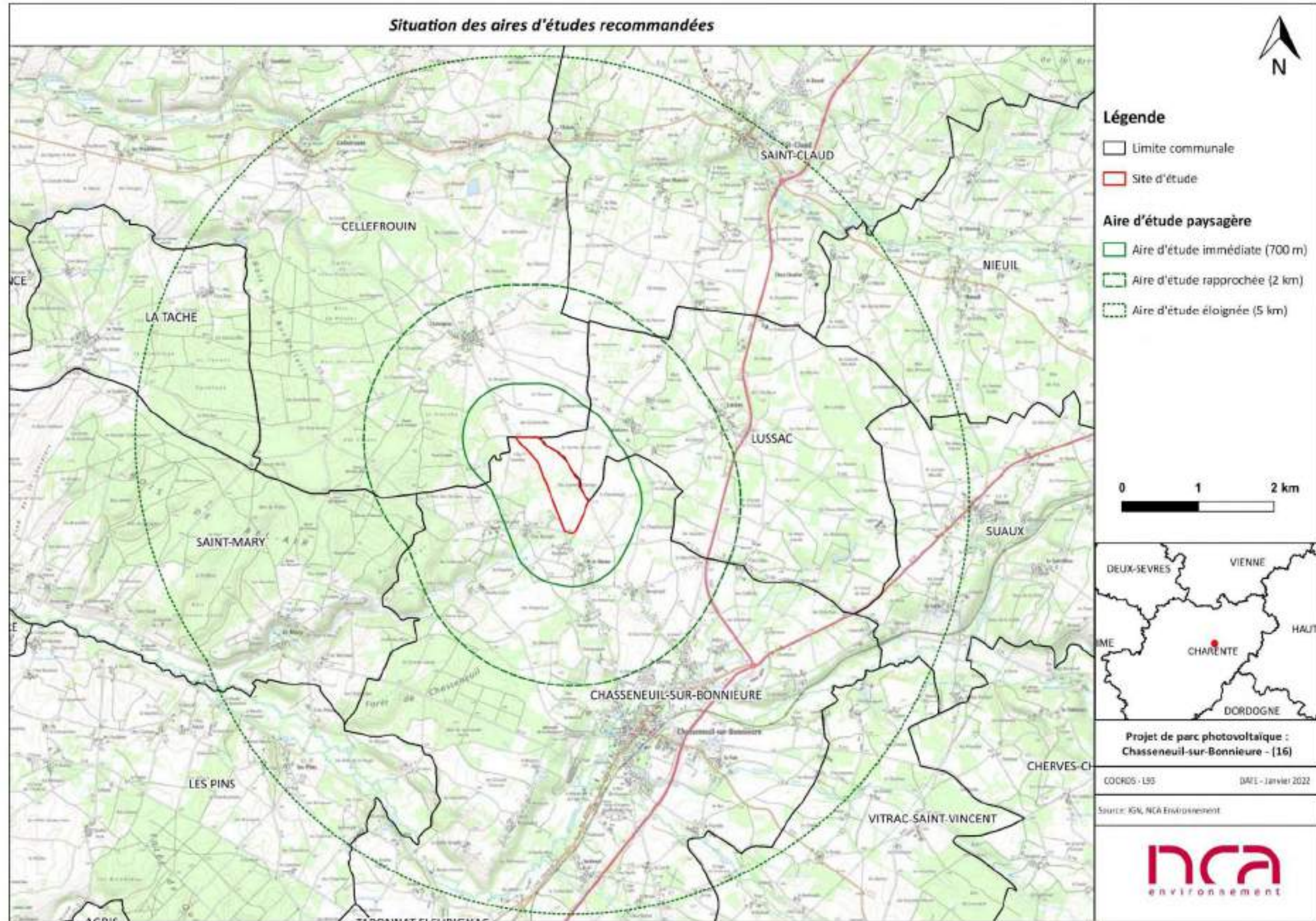
(Source : Guide MEEDTL, avril 2011)

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 2 : Périmètres d'étude

Thèmes	Rayon d'étude
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> • Aire d'étude éloignée (AEE) : 5 km • Aire d'étude rapprochée (AER) : 2 km • Aire d'étude immédiate (AEI) : 700 m • Aire d'étude de l'emprise maîtrisée : site d'étude
Air	Commune concernée par le site d'implantation
Risques technologiques	
Climatologie	
Ressources en eau	Bassin versant concerné par le site d'implantation
Géologie	Site d'implantation
Patrimoine archéologique	Commune concernée par le site d'implantation
Site inscrit, Site classé	
Activités socio-économiques	
Risques naturels	
Zone Natura 2000, ZNIEFF, ZICO	<ul style="list-style-type: none"> • Aire d'étude éloignée (5 km) • Aire d'étude immédiate (60 m) • Zone d'implantation potentielle
Flore	
Faune	
Environnement acoustique	Rayon de 500 m autour du site d'implantation



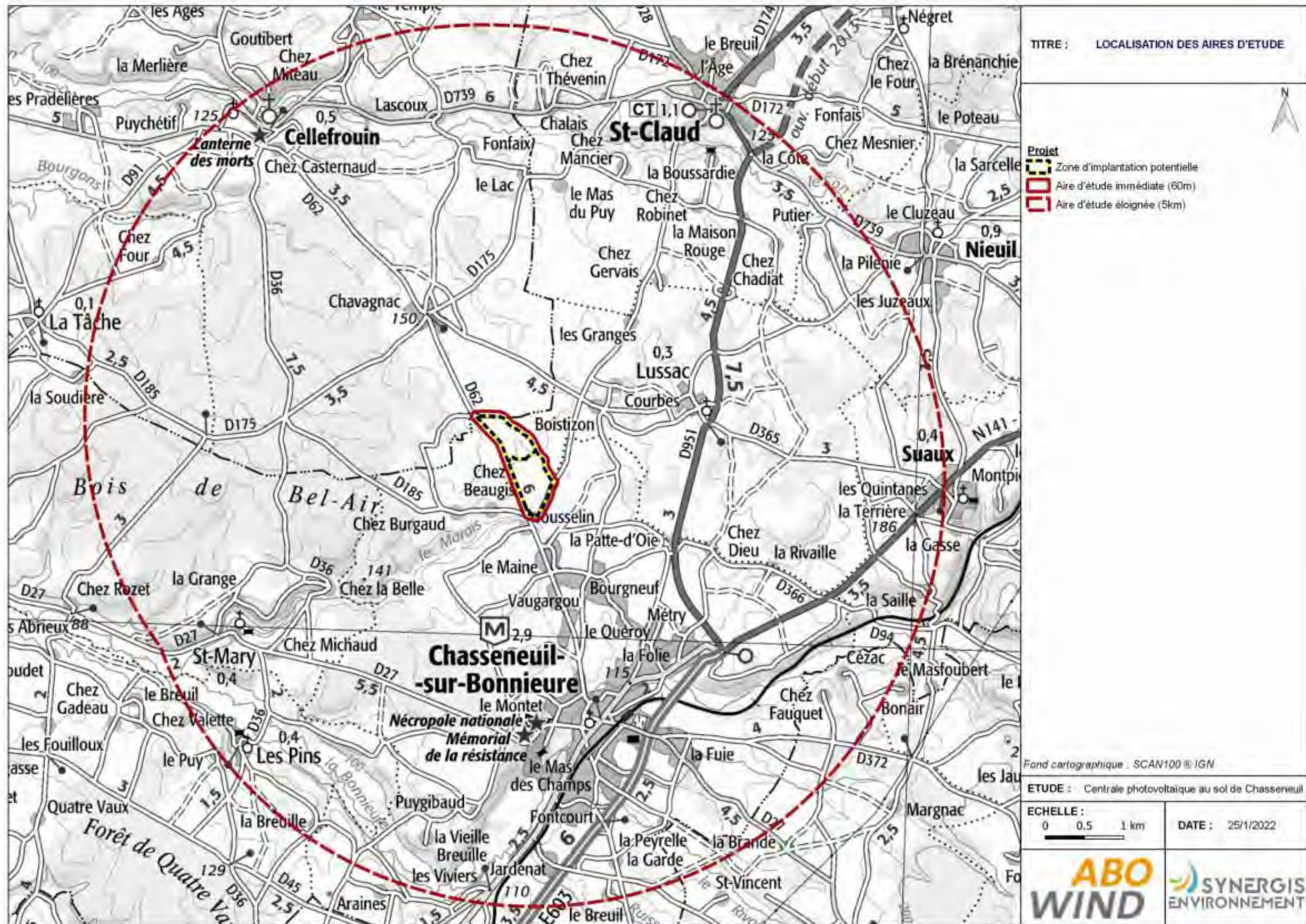


Figure 5 : Localisation des aires d'études écologiques
(étude écologique de Synergis Environnement)

Chapitre 2 : DESCRIPTION DU PROJET

I. CONTEXTE DU PROJET

I. 1. Présentation du demandeur : la société ABO Wind

I. 1. 1. Identification

Le demandeur est la société « Centrale de Production d'Énergies Renouvelables de Chasseneuil-sur-Bonnieure » (CPENR de Chasseneuil-sur-Bonnieure), filiale à 99 % d'ABO Wind AG et à 1 % d'ABO Wind SARL.

En tant qu'exploitant du projet de parc photovoltaïque, la société « Centrale de Production d'Énergies Renouvelables de Chasseneuil-sur-Bonnieure » porte l'ensemble des demandes qui seront nécessaires à la construction et à l'exploitation des installations, y compris le permis de construire.

A ce titre, la société CPENR de Chasseneuil-sur-Bonnieure présente l'ensemble des capacités techniques et financières nécessaires à l'exploitation et au démantèlement du parc photovoltaïque et bénéficie de l'ensemble des compétences et capacités requises pour la construction, l'exploitation et le démantèlement du parc photovoltaïque de Chasseneuil-sur-Bonnieure.

I. 1. 2. Présentation

La gérance de la société CPENR de Chasseneuil-sur-Bonnieure est assurée par ABO Wind SARL.

ABO Wind SARL (ci-après nommée « ABO Wind France ») est elle-même filiale à 100 % d'ABO Wind AG (ci-après nommée « ABO Wind Allemagne »), société par actions de droit allemand.

ABO Wind Allemagne et ses filiales, dont ABO Wind France, seront ci-après nommées « ABO Wind Groupe ».

La société pétitionnaire fait donc partie d'un groupe, ce qui lui permet de bénéficier de l'ensemble des compétences et moyens techniques et financiers de chacun.

Sur le marché français, ABO Wind France conclut avec ses filiales des contrats intra-groupes de prestations techniques et financières. Les risques techniques et financiers des filiales d'ABO Wind France sont ainsi supportés par ABO Wind France qui elle-même remonte ses risques à sa maison mère, ABO Wind Allemagne. En effet, dans le cadre des contrats-intra-groupes, ABO Wind France facture ses prestations à ABO Wind Allemagne qui en porte le risque et rémunère ABO Wind France. ABO Wind France conclut en outre des conventions de trésorerie intra-groupes lui permettant de bénéficier et de faire bénéficier des capacités financières disponibles dans ABO Wind Groupe aux autres sociétés du Groupe.

Ce modèle permet à ABO Wind France de bénéficier d'une structure financière souple et saine, adossée à un groupe robuste.

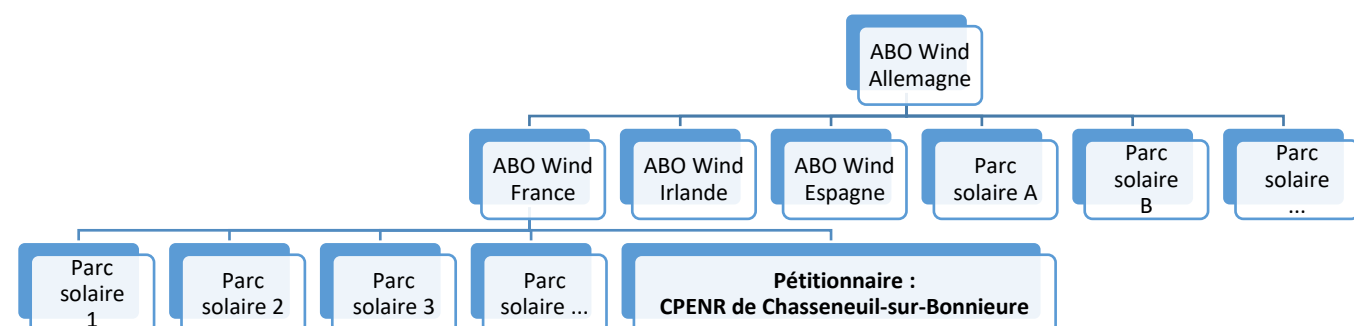


Figure 6 : Structure simplifiée d'ABO Wind Groupe
(Source : ABO Wind)

I. 2. Présentation du site du projet

I. 2. 1. Situation géographique

Le site d'étude envisagé pour accueillir la centrale photovoltaïque au sol se trouve au nord du centre-bourg de Chasseneuil-sur-Bonnieure, en Charente (16).

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

66 parcelles cadastrales sont concernées par cette implantation : les parcelles n°169 à 229, 407, 449, 450, 451, 452 de la section H.

Elles sont localisées sur la carte suivante.



Figure 7 : Parcelles cadastrales au niveau du site d'implantation
(Source : Cadastre.gouv, NCA Environnement)

I. 2. 2. Historique du site et concertation

I. 2. 2. 1. Historique du site

Les parcelles qui composent le site d'étude sont utilisées pour une activité agricole (culture et prairie) depuis plusieurs années.

Actuellement, la zone d'étude peut être qualifiée d'espace cultivé et de prairies permanentes utilisées pour le pâturage ovin. Plusieurs haies bocagères sont implantées en pourtour et à l'intérieur du site d'étude.

I. 2. 2. 2. Concertation

Dès l'identification du site, dans la phase de préféabilité et au travers des retours de consultations administratives larges, jusqu'à l'élaboration du projet de parc agrivoltaïque, ABOWIND a concerté l'ensemble des acteurs en rapport avec le projet (élus et riverains).

Quelques dates clés permettent de présenter la démarche de concertation portée dans le cadre du projet de centrale agrivoltaïque de Chasseneuil-sur-Bonnieure :

- **Février – mars 2021** : consultation des services de l'administration et des chambres consulaires.
- **Avril 2021** : présentation de l'avant-projet aux élus de la Commune et à l'EPCI Charente Limousine. Accueil favorable sur le territoire.
- **Décembre 2021** : Diffusion par publipostage à l'ensemble des habitants, du bulletin d'information n°1, présentant les étapes générales du développement et la localisation du site.
- **Mars 2022** : Diffusion par publipostage du bulletin d'information n°2 reprenant la synthèse des enjeux naturalistes et paysagistes, la proposition d'implantation, la synthèse projet agricole et la présentation du déroulement et dates de la future concertation préalable à notre initiative.
- **Fin mars – mi-avril 2022** : concertation préalable volontaire (Article R 121-20 du Code de l'environnement) avec une permanence en mairie. La possibilité de contribuer par écrit est donnée sur un registre en mairie, par courriel, ou en ligne sur un lien internet dédié). Un dossier papier a été déposé en mairie avec un registre des observations à disposition, et un lien internet vers le dossier et le registre.
- **11 avril 2022** : (permanence en mairie) Résultat des contributions : 1 seule contribution écrite d'une résidente de la commune qui se positionne en faveur du projet.
- **Mai 2022** : Bilan et leçons de la concertation, disponible en mairie et sur le lien internet, pendant 2 mois à compter du dépôt.

I. 2. 3. Abords et état actuel du site

I. 2. 3. 1. Présentation des abords du projet

Comme illustré dans la figure ci-après, le site d'étude se trouve à environ 2,5 km au nord du bourg de Chasseneuil-sur-Bonnieure. Ses abords immédiats ne sont pas urbanisés et sont principalement constitués de champs et de routes locales. L'habitation la plus proche se situe à près de 140 m au sud du site, au niveau du lieu-dit « Jousselin ».

Le site d'étude est accessible depuis la route départementale D62 qui longe la limite ouest du site d'étude et par la route départementale D185 qui longe le sud-est du site. Un chemin de terre longe également la limite est du site d'étude.

I. 2. 3. 2. État actuel du terrain

Le site est constitué de plusieurs parcelles agricoles en prairie et en culture. Plusieurs haies et fourrés sont présents sur les parcelles du site d'étude.

Le site est délimité par la RD 62 et la RD 185 à l'ouest et au sud-est, ainsi que par un chemin de terre à l'est.

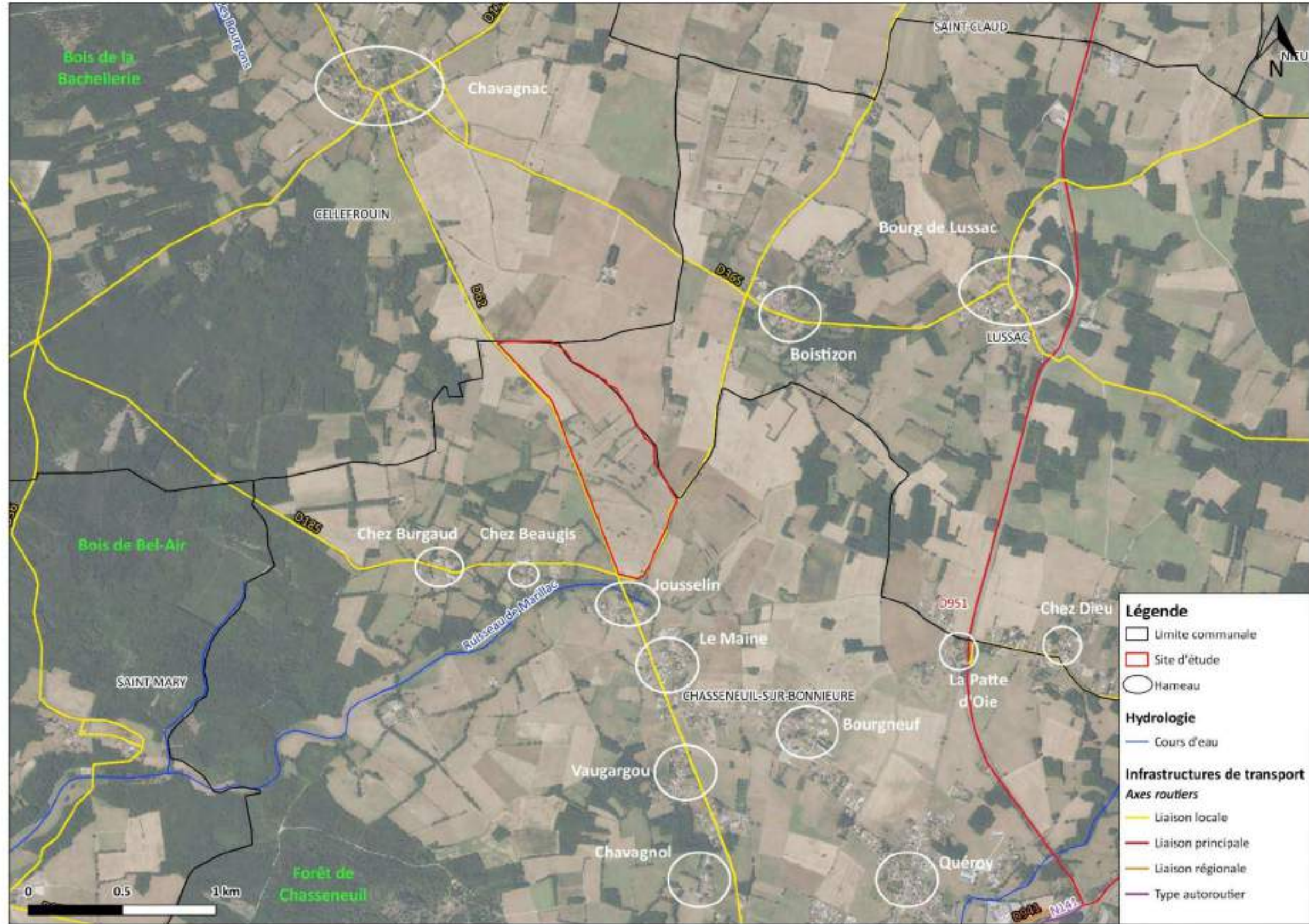


Figure 8 : Abords du site d'implantation

(Source : IGN, NCA Environnement)

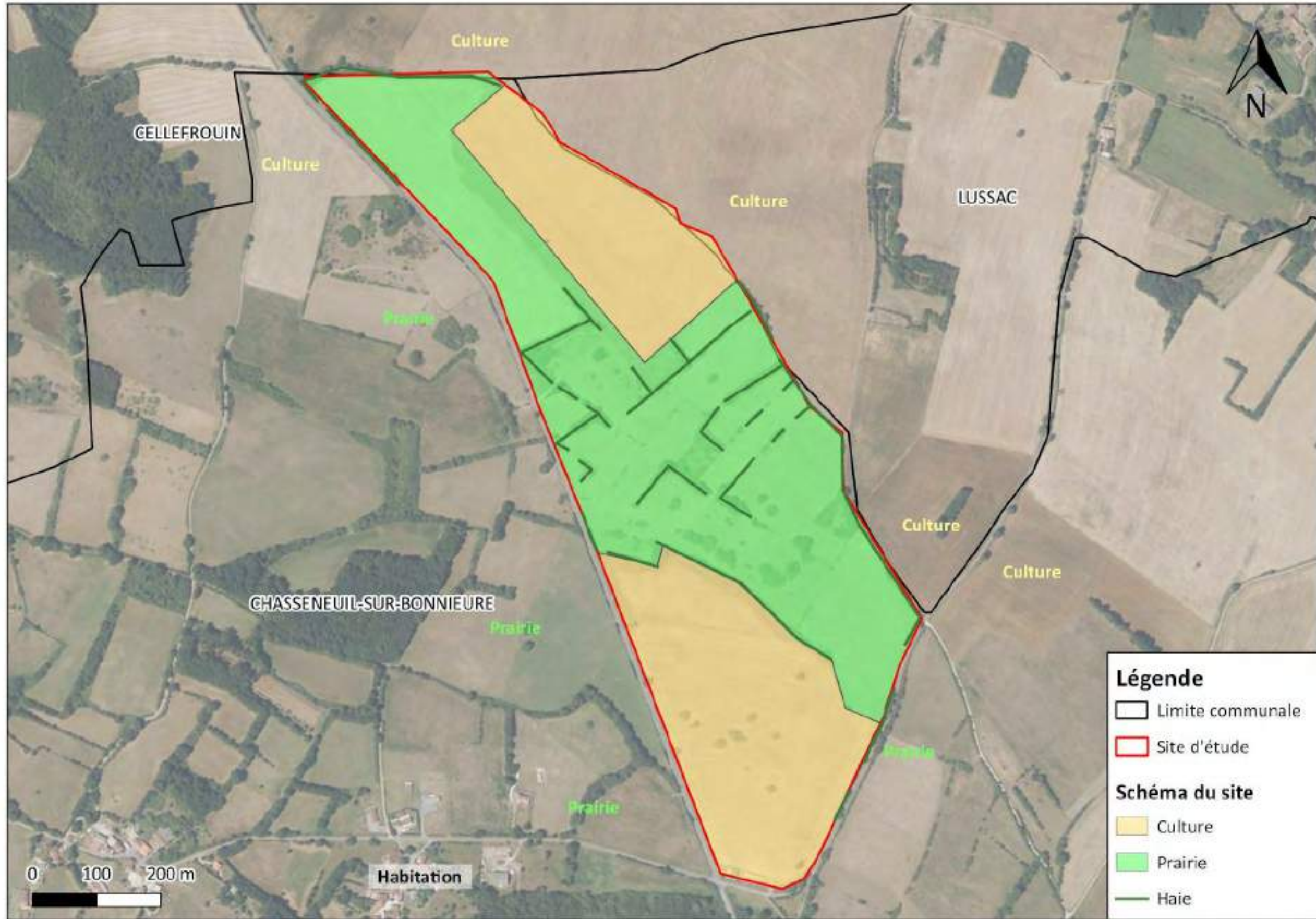


Figure 9 : Schéma global de l'état actuel du site

(Source : IGN, NCA Environnement)

I. 2. 4. Démarche par rapport au projet

Selon le Règlement National d'Urbanisme (RNU) applicable sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure, le site d'implantation concerne des parcelles agricoles. Le site d'étude appartient à un agriculteur, qui souhaite valoriser ses parcelles agricoles et débiter une exploitation d'ovins sous les panneaux photovoltaïques (agrivoltaïsme). Par conséquent le projet n'est pas incompatible avec l'activité agricole.

Une des principales dispositions du RNU est la règle dite de la constructibilité limitée, prescrite par **l'article L.111-3 du Code de l'urbanisme** :

« En l'absence de plan local d'urbanisme, de tout document d'urbanisme en tenant lieu ou de carte communale, les constructions ne peuvent être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune ».

L'article L.111-4 dudit Code vient préciser les exceptions à cette règle dont « Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national »

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

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

De plus, la production d'électricité produite par la centrale photovoltaïque au sol sera vendue intégralement à travers un contrat de complément de rémunération, introduit par la Loi LTECV¹ de 2015, garanti par l'État et géré par les distributeurs d'énergies et les gestionnaires de réseaux, tels qu'ENEDIS.

Sur cette gamme de puissance solaire (> 250 kWc), l'obtention d'un contrat de complément de rémunération de l'énergie électrique photovoltaïque passe obligatoirement par la réponse à un Appel d'Offres, administré par la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE)². Celui-ci consiste pour les porteurs de projet à déposer une offre de vente d'énergie solaire avec une proposition de prix du kWh produit.

C'est dans ce cadre que s'inscrit le choix du site du projet de centrale solaire photovoltaïque à Chasseneuil-sur-Bonnieure.

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 associée au maintien d'une activité agricole.

I. 2. 5. Insertion régionale et territoriale

De par sa géographie et son étendue, la Nouvelle-Aquitaine offre un potentiel important et diversifié d'énergies renouvelables. Elle est la première région française pour la production d'électricité photovoltaïque et la deuxième pour les bioénergies, selon le SRADET Nouvelle-Aquitaine (page 47).

Le niveau d'ensoleillement régional est particulièrement favorable au développement de l'électricité photovoltaïque.

Le SRADET fixe des objectifs chiffrés pour la source d'énergie photovoltaïque dans son enjeu de valoriser toutes les ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production d'énergie renouvelable : 9 700 GWh d'ici 2030 et 14 300 GWh d'ici 2050.

Les enjeux du SRADET pour la filière photovoltaïque sont présentés au Chapitre 1 :IV. 3 en page 23.

Le projet de Chasseneuil-sur-Bonnieure est en adéquation avec ce que souhaite promouvoir la Région Nouvelle-Aquitaine.

I. 2. 6. Conclusion

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

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

I. 3. Reportage photographique

Le reportage photographique qui suit a été élaboré à partir de photographies prises sur le terrain par NCA le 12 janvier 2022. 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.

¹ Loi de transition énergétique pour la croissance verte.

² Autorité administrative indépendante chargée de veiller au bon fonctionnement des marchés de l'électricité et du gaz en France.

I.3.1. Vues depuis et en direction du site



Figure 10 : Localisation des vues depuis et en direction du site



Vue 1 : Vue panoramique en direction du nord du site depuis la limite sud du site.



Vue 2 : Vue panoramique en direction de l'ouest depuis la limite sud-est du site.



Vue 3 : Vue panoramique en direction de l'ouest depuis la limite sud-est du site



Vue 4 : Vue panoramique en direction du sud-ouest depuis la limite est du site.



Vue 5 : Vue panoramique en direction de l'ouest depuis la limite est du site.



Vue 6 : Vue panoramique en direction du sud-ouest depuis la limite est du site.



Vue 7 : Vue panoramique en direction du nord-ouest depuis la limite est du site.



Vue 8 : Vue panoramique en direction du sud-est depuis la limite ouest du site.



Vue 9 : Vue panoramique en direction du nord-est depuis la limite ouest du site.



Vue10 : Vue panoramique en direction de l'est-est depuis la limite ouest du site.



Vue 11 : Vue panoramique en direction de l'est depuis l'ouest du site.



Vue 12 : Vue panoramique en direction du sud-est depuis l'ouest du site.



Vue 13 : Vue panoramique en direction du nord-est depuis la limite nord-ouest du site.



Vue 14 : Vue panoramique en direction de l'est depuis la limite nord-ouest du site.



Vue 15 : Vue panoramique en direction du sud-est depuis la limite nord du site.



Vue 16 : Vue panoramique en direction du sud depuis la limite nord du site.



Vue A : Vue en limite ouest.

I. 3. 2. Vues de l'extérieur du site



Figure 11 : Localisation des vues de l'extérieur du site



Vue 1' : Vue panoramique en direction du sud-est de l'extérieur du site depuis la limite sud du site.



Vue 2' : Vue panoramique en direction du nord de l'extérieur du site depuis la limite est du site.



Vue 3' : Vue panoramique en direction de l'est de l'extérieur du site depuis la limite est du site.



Vue 4' : Vue panoramique en direction du sud de l'extérieur du site depuis la limite est du site.



Vue 5' : Vue panoramique en direction du nord de l'extérieur du site depuis la limite est du site.



Vue 6' : Vue panoramique en direction de l'est de l'extérieur du site depuis la limite est du site.



Vue 7' : Vue panoramique en direction du nord-est de l'extérieur du site depuis la limite est du site.



Vue 8' : Vue panoramique en direction de l'ouest de l'extérieur du site depuis la limite ouest du site.



Vue 9' : Vue panoramique en direction du sud-ouest de l'extérieur du site depuis la limite ouest du site.



Vue 10' : Vue panoramique en direction du sud de l'extérieur du site depuis la limite ouest du site.



Vue 11' : Vue panoramique en direction du nord-ouest de l'extérieur du site depuis la limite ouest du site.



Vue 12' : Vue panoramique en direction du sud-ouest de l'extérieur du site depuis la limite nord-ouest du site.



Vue 13' : Vue panoramique en direction du nord-ouest de l'extérieur du site depuis la limite nord-ouest du site.



Vue 14' : Vue panoramique en direction du nord-est de l'extérieur du site depuis la limite nord-ouest du site.



Vue 15' : Vue panoramique en direction du nord de l'extérieur du site depuis la limite nord-est du site.



Vue 16' : Vue panoramique en direction de l'est de l'extérieur du site depuis la limite nord-est du site.



Vue A' : Vue en limite est de la route longeant le site.



Vue B' : Vue en limite est du chemin de randonnée longeant le site.



Vue C' : Vue en limite ouest de la route D62 longeant le site.



Vue D' : Vue au nord-ouest du site sur le chemin de randonnée passant à proximité du site.

II. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

II. 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 lumière, 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.

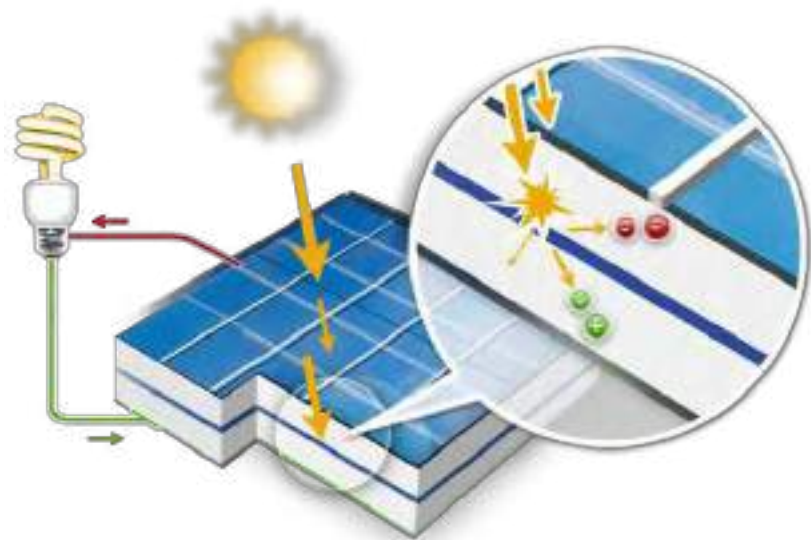


Figure 12 : Principe de l'effet photovoltaïque
(Source : HESPUL, photovoltaïque.info)

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

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

II. 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 13 : Schéma de principe d'une installation photovoltaïque
(Source : Guide installations photovoltaïques au sol, MEDDTL 2011)

II. 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 (Tellure 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 silicium³ (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 tellure de cadmium (CdTe), le cuivre-indium-sélénium (CIS)... En 2017 la technologie de couches minces atteint 9% du marché mondial et reste relativement stable).

Les panneaux couches minces consomment beaucoup moins de matériaux en phase de fabrication (1% comparé au panneau solaire photovoltaïque traditionnel). Ces panneaux sont donc moins coûteux, mais leur taux de rendement est plus faible que celui du panneau solaire photovoltaïque de technologie cristalline. Cependant, un panneau couches minces présente l'avantage non négligeable d'être plus actif sous ensoleillement diffus (nuages...).

La partie active (cellules couches minces ou silicium) des panneaux photovoltaïques est encapsulée et les panneaux sont munis d'une plaque de verre non réfléchissante afin de protéger les cellules des intempéries.



Figure 14 : Module polycristallin et monocristallin (à gauche) et module CdTe (à droite)
(Source : photovoltaïque.info, First Solar)

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

Tableau 3 : Caractéristiques des différentes technologies photovoltaïques

(Source : HESPUL, Guide MEDDTL 2011)

		Rendement en %	Surface en m ² par kWc	Coût/m ²
TECHNOLOGIES CRISTALLINES	Silicium polycristallin	12 à 15	10	+++
	Silicium monocristallin	15 à 18	8	++++
	Silicium en ruban	12 à 15	10	+++
TECHNOLOGIES COUCHES MINCES	Silicium amorphe (a-Si)	6	16	+
	Tellure de cadmium (CdTe)	7-10	12-16	++

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

En 2020, le rendement de la filière silicium est de 12 à 20 % tandis que le rendement des technologies couches minces est de 7 à 13 %.

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.

II. 2. 2. Les câbles de raccordement

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

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

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

II. 2. 3. Les locaux techniques

Les locaux techniques (ou postes de conversion) abritent :

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

II. 2. 4. Le poste de livraison

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

II. 2. 5. La sécurisation du site

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

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

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

III. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

La centrale photovoltaïque au sol projetée par la CPENR de Chasseneuil-sur-Bonnieure sur des parcelles communales de Chasseneuil-sur-Bonnieure (16), sera principalement constituée des éléments suivants :

- De **plusieurs rangées de panneaux photovoltaïques**, montés sur des **supports fixes** (inter rangée de 3,83 m) ;
- Piste légère périphérique (3 m minimum) ;
- Une Citerne incendie de 60 m³ au nord et une de 120 m³ au sud-est avec une aire d'aspiration chacune ;
- Trois portails d'accès au sud-est, au nord et à l'ouest le long de la D62 ;
- De 5 postes de transformation, dont 4 avec des aires de retournement ;
- Un poste de livraison ;
- Un local technique ;
- Deux zones de contention, chacune équipée d'un portail pour les ovins.

La puissance totale de l'installation est d'environ 20 MWc environ et sa production annuelle d'électricité est d'environ 26 000 MWh/an.

Le plan de masse de la centrale photovoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure est présenté en page suivante.

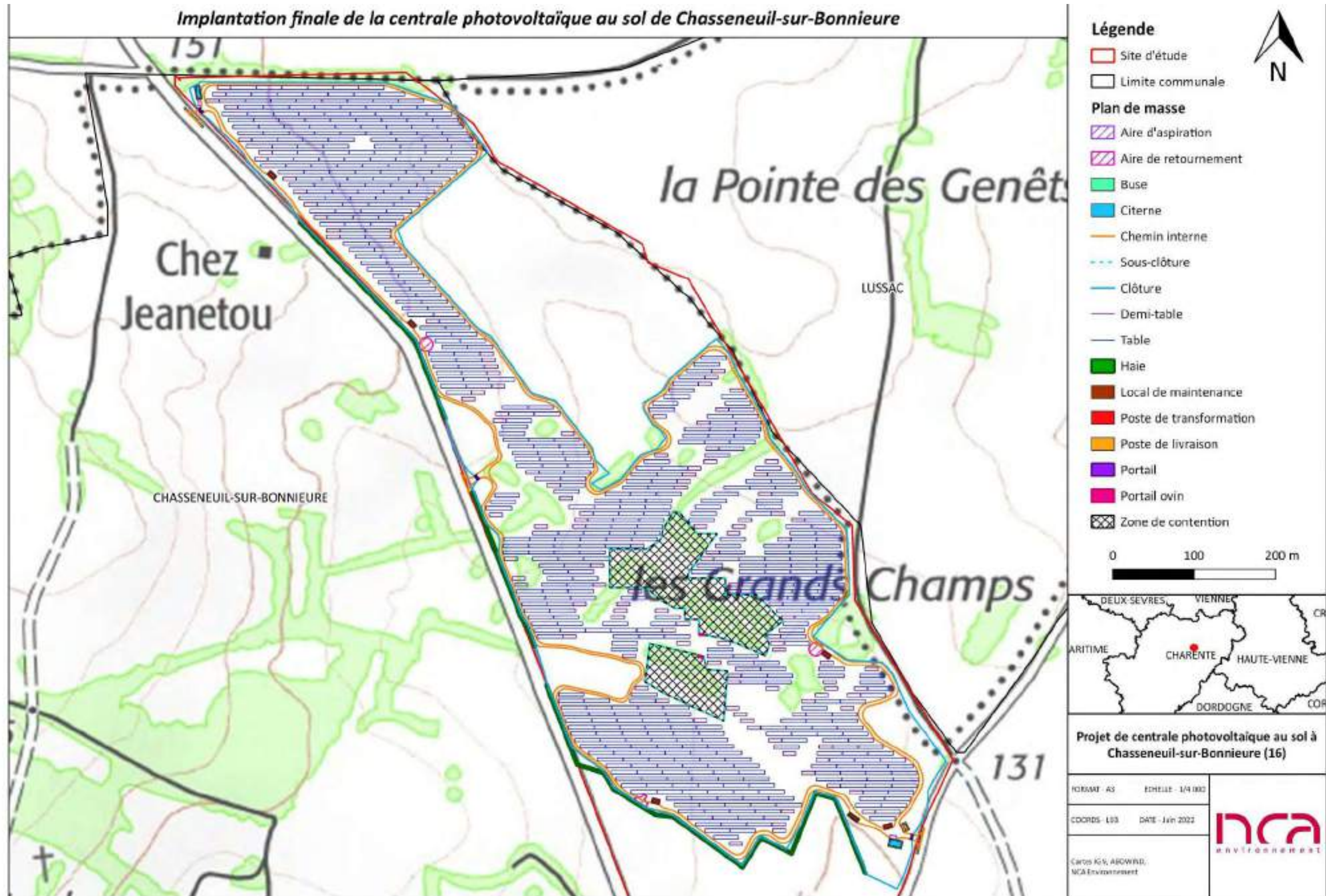


Figure 15 : Plan de masse du projet

III. 1. Caractéristiques techniques de l'installation

III. 1. 1. Les panneaux photovoltaïques

III. 1. 1. 1. Les modules

Le parc photovoltaïque sera constitué d'environ 35 000 modules de 540Wc, ces modules sont de type bifaciaux monocristallins. L'espace intermodule est de 2 cm. Les caractéristiques des modules photovoltaïques du projet de Chasseneuil-sur-Bonnieure sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Caractéristiques des modules photovoltaïques du projet

Modules photovoltaïques	
Technologie des cellules	Monocristallin
Type de modules	Bifaciaux
Dimension	113 cm x 226 cm x 3,5 cm
Certification	CEI 61215 ; CEI 61730

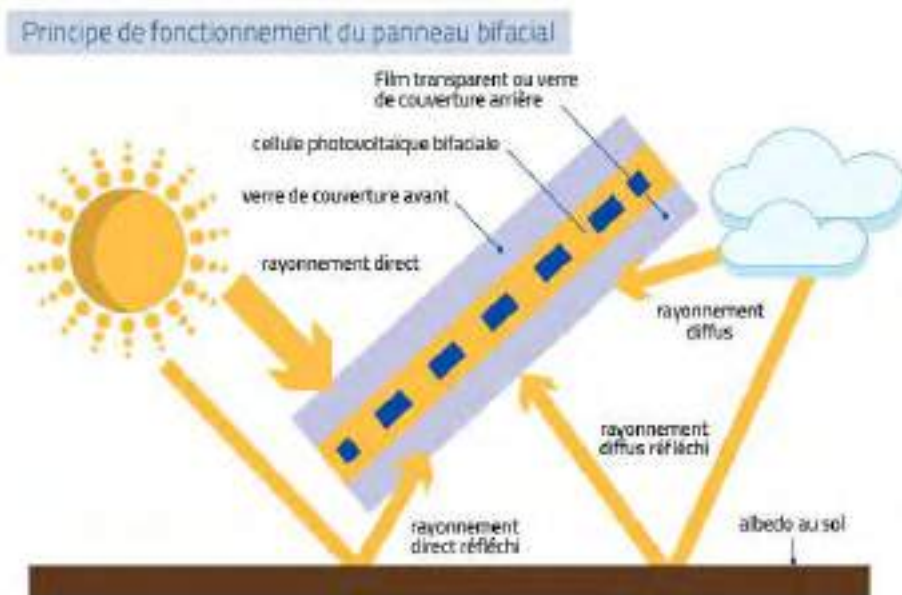


Figure 16 : Principe de fonctionnement du panneau bifacial
(Source : ABOWIND)

III. 1. 1. 2. Les structures porteuses

Les structures sont de type fixes, monopieux, orientées plein sud et inclinées de 25°. Cet angle permet de maximiser le rayonnement direct du soleil, le rayonnement diffus et de minimiser l'ombrage sur les modules de la rangée suivante. Le pas entre chaque rangée est de 3,8 mètres. Les tables iront de 1 m au plus bas et jusqu'à 2,85 m au plus haut.

Tableau 5 : Caractéristiques des tables pour le projet

Tables photovoltaïques	
Inclinaison des tables	25°
Inter-rangées	3,8 m
Espacement entre é tables d'une même rangée	35 cm
Hauteur en haut de tables	2,85 m

Tables photovoltaïques	
Hauteur en bas de table	1 m
Nombre de modules par table	54
Fixation des structures au sol	Pieux battus ou vissés
Surface projetée des tables	84 921 m ²

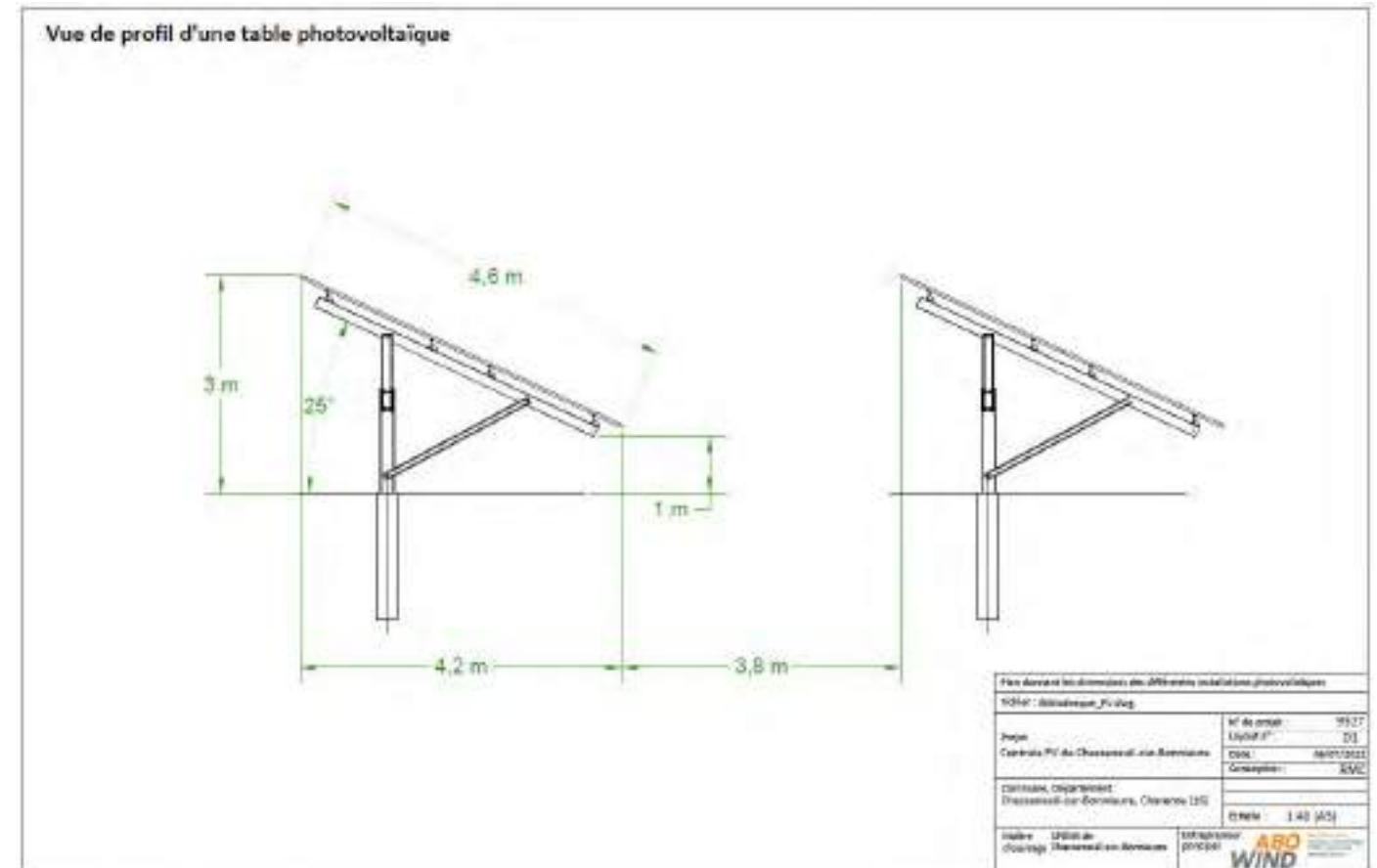


Figure 17 : Plans des tables photovoltaïques
(Source : ABOWIND)



Figure 18 : Exemple de structures porteuses
(Source : ABOWIND)

III. 1. 1. 3. L'ancrage au sol

Selon la qualité géotechnique des terrains, plusieurs types d'ancrage au sol peuvent généralement être envisagés :

- Les pieux en acier battus ou vissés dans le sol,
- Les fondations hors sol, type semelles en béton (ou longrines) ou gabions.

Les fondations type pieux :



Dans certains types de sol, il est possible d'utiliser des pieux enfoncés dans le sol par le biais d'un enfonce-pieux, sans avoir besoin de fondations béton. Les pieux ou poteaux servant de support sont enfoncés dans le sol sur plusieurs dizaines de centimètres puis recouverts de béton ou non.

Dans le cas de pieux vissés, il n'y a pas 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 19 : Types de fondation - pieux battus

(Source : Guide MEDDTL 2011 – NCA, 2015)

Les fondations au sol

Les fondations hors sol type semelles en béton ou « gabions » sont utilisées lorsque le sous-sol résiste au battage, lorsque des résidus ne permettent pas d'enfoncer des pieux dans la terre (ancien centre d'enfouissement de déchets par exemple). Ce type d'installation présente l'avantage de s'adapter à tous types de sols, mais la mise en œuvre est plus contraignante, et en général plus coûteuse.

Figure 20 : Type 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 21 : Fixation par des gabions

(Source : Quadran)

Le choix d'ancrage et la profondeur des pieux dépendent des caractéristiques du sol, de la configuration de la structure ainsi que des contraintes climatiques (efforts de vent, poids de neige...). La solution envisagée pour Chasseneuil-sur-Bonnieure est la fixation des structures au sol avec des pieux battus ou vissés. Cette solution sera confirmée par une étude géotechnique en amont de la construction.

III. 1. 2. Les câbles de raccordement

III. 1. 2. 1. Connexions des modules et câblage jusqu'au poste de conversion

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent :

- Soit une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, vers le local technique. Ces boîtiers de connexion sont fixés à l'arrière des tables, à partir desquels l'électricité sera récupérée et acheminée vers les onduleurs.
- Soit les onduleurs directement sans passer par une boîte de jonction.

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.

III. 1. 2. 2. Câblage entre les postes de conversion et les postes de livraison

Les postes de transformation sont reliés au poste de livraison par des câbles HTA. Un réseau HTA (Haute Tension, 20 000V) interne à l'installation est mis en place afin d'interconnecter, en courant alternatif, les différents postes de transformation au poste de livraison. ABOWIND respectera les règles de l'art en matière d'enfouissement des lignes HTA à savoir le creusement d'une tranchée de 80 cm de profondeur sur 70 cm de largeur. Les conduites pour le passage des câbles seront ensuite déroulées puis couvertes de 20 cm de sable avant de remblayer la tranchée de terre naturelle puis de la réenherber.

III. 1. 3. Les postes de transformation et de livraison

Un poste de transformation, est une zone électrique comportant un ou plusieurs transformateurs de puissance éleveurs en tension permettant de diminuer les pertes d'énergie pendant le transport d'énergie sur le réseau public de distribution (RPD), entre 15 kV ou 20 kV (HTA), et le réseau public de transport (RPT), supérieure à 50 kV (HTB).

Ces postes de transformation seront posés sur une plateforme à base de couche de graves calibrés et surélevés. La superficie totale du poste est de 22,5 m² et une hauteur maximale de 3 m. La profondeur de fouille sera de 0,3 m.

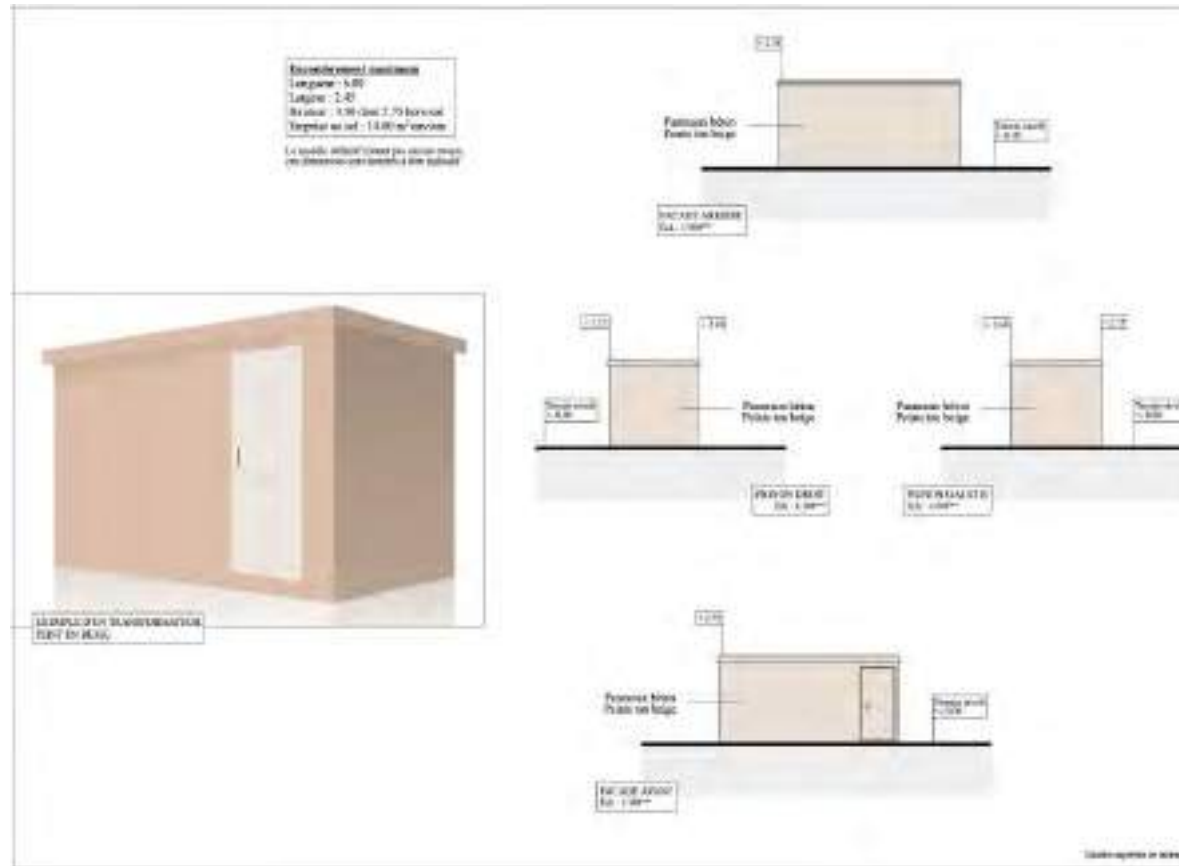


Figure 22 : Exemple d'un poste de transformation
(Source : ABOWIND)

Un poste de livraison, est une zone électrique qui permet d'injecter de l'énergie électrique depuis le poste de transformation vers le réseau public de distribution (RPD) ou le réseau public de transport (RPT) par le biais de la liaison de raccordement. Le poste abrite les cellules hautes tensions destinées à accueillir les câbles du réseau public, le comptage, le disjoncteur principal de protection ainsi qu'un ou plusieurs départs vers le ou les postes de transformation ou autres sites de production.

Les postes de livraison et de transformation HTA/BT sont intégrés dans des bâtiments techniques. Suivant le projet, ils peuvent être dans le même bâtiment ou séparés sur plusieurs bâtiments reliés par l'intermédiaire de liaisons souterraines HTA.

Ils sont souvent représentés par un bâtiment préfabriqué comme ci-après. La taille du bâtiment dépend de la taille du projet.

Le poste de livraison sera bardé de bois pour l'intégration paysagère et posé sur un plateforme à base de couches de graves calibrés ou sur une dalle en béton.

La superficie du poste de livraison sera de 22,5 m² et sa hauteur maximale sera de 3,8 m. la plateforme aura une profondeur de fouille de 0,3 m.



Figure 23 : Exemple d'un poste de livraison HTA/BT

(Source : ABOWIND)

Tableau 6 : Caractéristiques des bâtiments techniques du projet

Les bâtiments techniques	Poste de transformation	Poste de livraison
Type de poste	MVPS, posés sur plateforme couches de grave calibrée, surélevés.	Poste de livraison standard béton, bardé bois, pour l'intégration paysagère, surélevé sur plateforme à base de couche de grave calibrée ou dalle béton
Superficie d'un poste	22,5 m ²	22,5 m ²
Profondeur de fouille	0,3 m	0,3 m
Hauteur maximale	3 m	3,8 m
Nombre de postes	5	1
Surface des bâtiments techniques avec leur plateforme	135 m ²	

III. 1. 4. Le stockage du matériel

Un container de stockage est à prévoir pour stocker sur le site du matériel. Il est à disposition du service de maintenance afin de faciliter le remplacement d'équipements lors de l'exploitation de la centrale. Ce local technique aura une surface d'environ 30 m².

Les caractéristiques du container choisi pour le projet sont synthétisées dans la figure ci-dessous.



Figure 24 : Exemple de container de stockage
(Source : ABOWIND)

III. 1. 5. Les onduleurs

Les onduleurs permettent de convertir le courant continu provenant des modules photovoltaïques en courant alternatif.

Les onduleurs peuvent être positionnés au plus proche des strings (modules photovoltaïques reliés en série), appelés onduleurs string, ou être de plus grande puissance et regrouper plusieurs strings, ils sont alors appelés onduleurs centralisés.



Figure 25 : Comparaison de différents onduleurs : strings ou centralisé
(Source : SMA)

Le choix d'un ensemble d'onduleurs string ou d'onduleurs centralisés est spécifique à chaque projet photovoltaïque. Ils dépendent de la supervision désirée et de l'équilibre des pertes électriques DC et AC.

III. 1. 6. Raccordement au réseau

Le raccordement est une liaison haute tension qui connecte un site de production ou de consommation au Réseau Public de Distribution (RPD) ou au Réseau Public de Transport (RPT). Cette liaison est dédiée au site.

Un raccordement peut être soit enterré soit aérien suivant les besoins d'adaptation à l'environnement.

Dans le cas du projet de Chasseneuil-sur-Bonnieure le réseau HTA sera enfoui à fond de fossé, à 0,8 m, le long des voies publiques.

Le choix du raccordement est de la responsabilité du gestionnaire du réseau public qui est :

- Soit propriétaire de la liaison en vertu des dispositions de l'article L.322-4 du Code de l'énergie (RPD : Enedis et ELD) ;
- Soit titulaire de la concession donnée par l'Etat en vertu de l'article L.321-1 du Code de l'énergie portant sur la gestion du réseau public de transport d'électricité défini à l'article L.321-4 du même code (RPT : RTE).

Il est responsable de la conception, de l'exploitation et de la dépose le cas échéant.

Lors de la conception d'un parc de production, l'industriel fait une demande d'étude de raccordement au gestionnaire de réseau, après avoir obtenu le permis de construire.

La procédure en vigueur 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). Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement du parc solaire de Chasseneuil-sur-Bonnieure.

Seule une étude détaillée réalisée par le gestionnaire de réseau permettra de connaître avec précision les possibilités de raccordement.

L'emprise de ce chantier mobile est donc réduite à quelques mètres linéaires et la longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 500 m.

A ce stade du projet, une hypothèse de tracé peut être envisagée. Le poste électrique le plus proche susceptible de pouvoir accueillir l'électricité produite par le parc solaire photovoltaïque est le poste source de Loubert-Roumazières à 12,8 km. Ce poste ne dispose plus de capacité réservée aux ENR, en revanche des travaux de renforcement sont prévus pour augmenter cette capacité.

Le cheminement des câbles se fera en bordure des voies publiques, en évitant les zones de protection environnementales. Ils seront enfouis de 0.80m en fond de fossé

La carte en page suivante illustre l'hypothèse d'un raccordement sur une ligne électrique HTA.

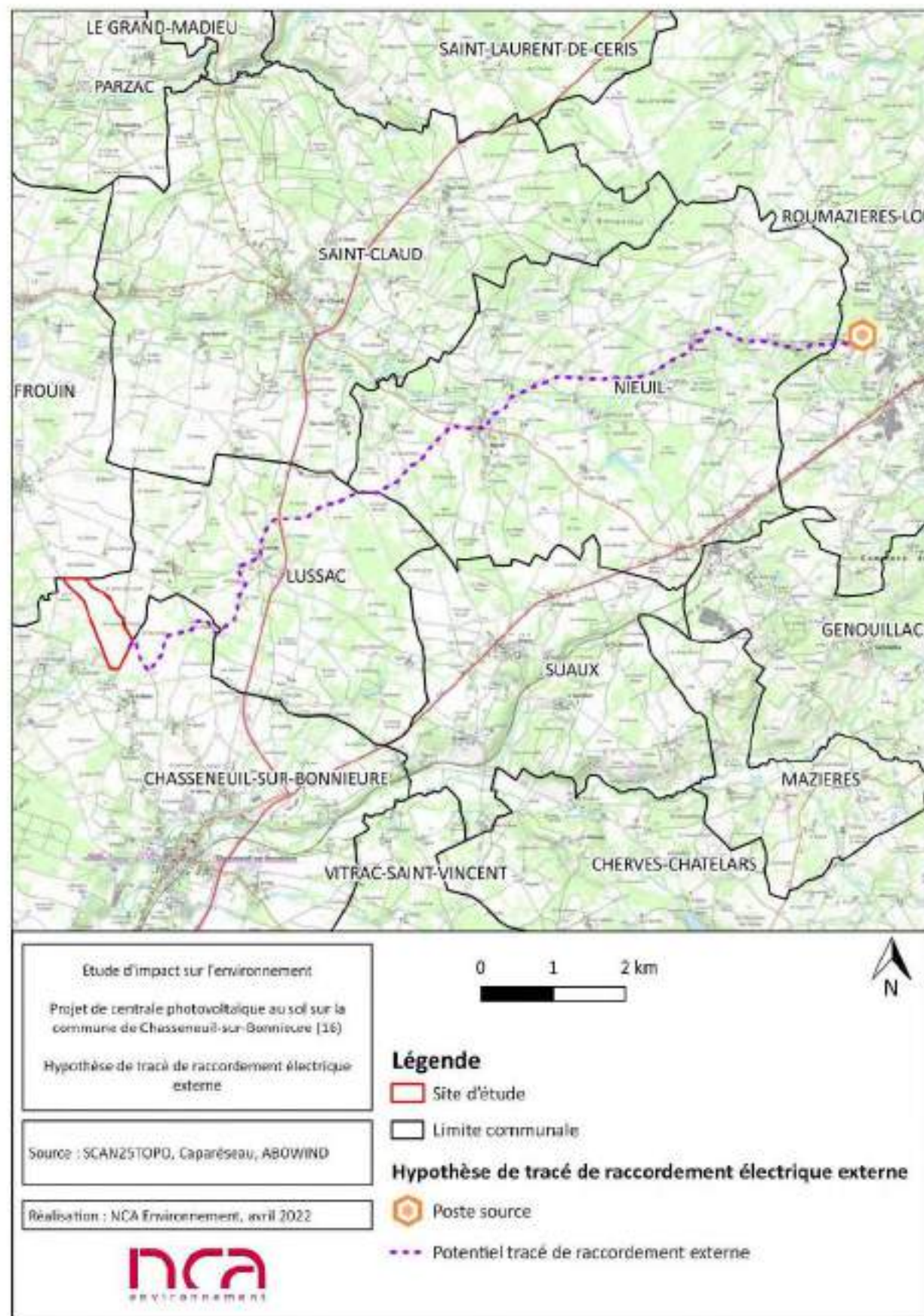


Figure 26 : Tracé prévisionnel de raccordement au réseau

III. 1. 7. Accès, pistes, base de vie et zones de stockage

Afin de permettre la circulation des véhicules de maintenance jusqu'aux différents postes électriques, une piste légère de circulation est mise en place. Un décapage sur 0,4 m sera réalisé puis un concassé de granit de couleur beige/gris (ballast) sera mis en place sur du géotextile. Les pistes seront ensuite réenherbées.

Les usages principaux de ces pistes lorsque nécessaire sont :

- Livraison des équipements lourds : postes électriques, base-vie, container, ... ;
- Livraison du matériel vers la zone de stockage ;
- Accès en exploitation des postes électriques, et autres équipements stratégiques ;
- Circulation des pompiers ;
- Accès au site.

Tableau 7 : Caractéristiques des pistes de circulation du projet

Types de pistes		
Piste périphérique	Largeur de piste	3 m minimum
	Type de piste	Légère
	Longueur de piste	4 170 m
	Surface de piste	14 336 m ²

III. 1. 8. La sécurisation du site

III. 1. 8. 1. Clôture et portail

Afin de limiter l'accès au site, il est prévu l'installation d'une clôture aux abords du site ainsi qu'un portail au niveau de l'accès routier. Un contrôle d'accès est mis en place au niveau du portail.

Les clôtures feront le tour du parc afin de le sécuriser et d'éviter toute intrusion au regard des risques inhérents à une installation électrique sous haute tension. Une clôture sera également mise en place autour des zones de contention pour les ovins.

Afin de favoriser la biodiversité locale et permettre le déplacement des espèces, des passages à faune seront positionnés au sein de la clôture.

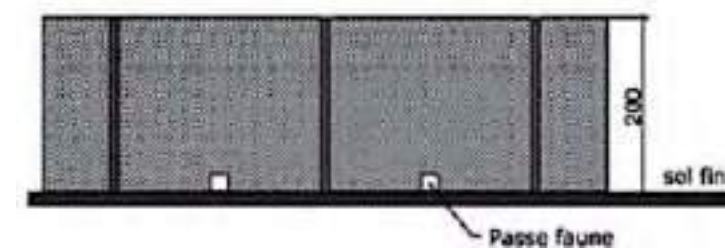


Figure 27 : Exemple de passage à faune

(Source : ABO WIND)

Trois portails d'accès seront mis en place, ils permettent d'accéder au parc en exploitation, et un dispositif d'ouverture adapté permettra l'accès au SDIS en cas d'incendie nécessitant leur intervention. Un portail sera positionné au sud-est du site, un à l'ouest au bord de la RD 62 et un au nord du site. Les portails d'accès feront 6 m de large et seront composés de 2 vantaux gris.

De plus, deux portails de pâture seront positionnés au niveau des zones de contention pour les ovins. Les portails ovins seront en galvat rond, d'une largeur de 3 m et d'une hauteur de 1,15 m.

Tableau 8 : Caractéristiques de la clôture et du portail du projet

Clôture	Type	Clôture agricole à mailles larges souples type "ursus" avec des poteaux en bois
	Couleur RAL	Gris
	Hauteur	2 m
	Linéaire	3 680 m
Portail d'accès	Type	Portail à deux vantaux
	Couleur	Gris
	Dimension	6 m
	Nombre	3
Portail ovin	Type	Portail en galvat rond à un battant
	Dimension	3m
	Hauteur	1,15 m
	Nombre	2



Figure 28 : Exemple de clôture et de portail
(Source : ABOWIND)

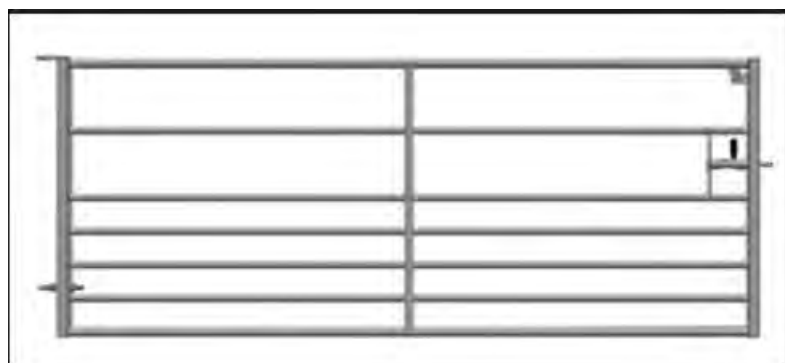


Figure 29 : Exemple de portail ovin
(Source : ABOWIND)

III. 1. 8. 2. Système de surveillance

Pour la surveillance du site de jour comme de nuit, des systèmes de vidéosurveillance et de détection d'intrusion (mouvement, ...) sont implantés sur le site.

III. 1. 8. 3. Protection contre la foudre et sécurité électrique

L'accès aux installations électriques sera limité au personnel habilité intervenant sur le site.

Protection foudre

Une protection contre la foudre adaptée sera mise en œuvre. Des **parafoudres et paratonnerre** seront installés selon le guide UTE 15-443 et les normes NF-EN 61643-11 et NF C 17-100 et 17-102.

Les normes électriques suivantes seront appliquées dans le cadre du projet :

- Guide C-15-712-1 relatif aux installations photovoltaïques,
- Norme NF C-15-100 relative aux installations privées basse tension,
- Norme NF C-13-100 relative aux installations HTA,
- Guide C-32-502 relatif au câble photovoltaïque courant continu.

La protection électrique passe également par la **mise à la terre** de toutes les masses métalliques des équipements de la centrale (modules, structures porteuses, boîtes de jonction, postes de conversion et livraison), ainsi que par l'établissement de **liaisons équipotentielles**.

Protection des cellules photovoltaïques

La protection par **diodes parallèles** (ou by-pass) a pour but de protéger une série de cellules dans le cas d'un déséquilibre lié à la défektivité d'une ou plusieurs des cellules de cette série ou d'un ombrage sur certaines cellules.

Protection des postes de transformation et de livraison

Les postes de transformation et de livraison sont composés de différents éléments de sécurité :

- Système de protection électrique (inter-sectionneurs et disjoncteurs) ;
- Supervision à distance ;
- Protection contre la foudre (parafoudre) ;
- Dispositif de commande (sectionneur et automatisme de contrôle de l'installation) ;
- Cellule de protection HTA et protection fusible ;
- Les équipements de sécurité obligatoire (tabouret isolant, perche, interverrouillage, extincteurs...);
- Arrêt d'urgence.

Enfin, le poste de livraison est doté d'un dispositif de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés, ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement.

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. 8. 4. Défense incendie

Afin de répondre aux risques d'incendie, un dispositif est mis en place en prenant en compte les prescriptions du Service départemental d'incendie et de secours (SDIS). L'ensemble des locaux électriques (MVPS) seront placés en périphérie ou en bordure du chemin léger de circulation SDIS, de telle sorte qu'ils ne soient jamais à plus de 400m d'un point d'eau, tel que préconisé dans le retour de consultation du SDIS 16

De plus, des extincteurs classe B prévus pour des incendies d'origine électrique sont mis à disposition au niveau des postes électriques.

Deux citernes seront installées, une de 60 m³ au nord à proximité de la RD62 avec le portail d'accès et une de 120 m³ au sud-est à proximité du poste de livraison et du portail d'accès. Les citernes seront positionnées à l'intérieur des clôtures et les aires d'aspiration seront aménagées à l'extérieur.

Tableau 9 : Caractéristiques de la défense incendie

Défense incendie	
Nom	Citerne souple
Type	Une de 60 m ³ et une de 120 m ³
Nombre	2
Plateforme	Lit de sable
Surface totale	167,86 m ²
Volume total	180 m ³

La piste d'intervention du SDIS étant interne au site, la serrure du portail sera équipée d'un dispositif de manœuvre simple et efficace, utilisable par les sapeurs-pompiers (cylindre de serrure gamme pompier compatible avec l'utilisation d'une clé polycoise).



Figure 30 : Exemple de citerne souple
(Source : ABOWIND)

III. 1. 9. La gestion des eaux pluviales

Toutes les parcelles à l'état final seront enherbées en dessous des panneaux et entre chaque rangée de panneaux. Les eaux pluviales pourront s'y infiltrer en surface. Les surfaces imperméabilisées correspondront majoritairement au poste de transformation, de livraison et de stockage (165 m²). A cette valeur, s'ajoute les pieux battus d'une dimension de 97,35 m² au maximum. A noter que le projet se composera de 5 500 pieux au maximum et qu'un pieu couvre une surface de 0,0177 m². Au total la surface imperméabilisée du projet est d'environ **236,35 m²**.

Les citernes occupant une surface de 165,86m² repose sur un lit de sable ce qui permet d'absorber l'eau ruisselant de la citerne. Cette surface n'est donc pas comptée dans les surfaces imperméabilisées.

Au vu des faibles surfaces de chacun des bâtiments concernés ainsi que leur répartition, les eaux de toiture de ces postes pourront directement s'infiltrer aux pieds des bâtiments.

Au niveau des structures de panneaux, un espace d'environ 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 centrale photovoltaïque ne nécessite pas la mise en place d'autres ouvrages de rétention ou d'infiltration des eaux pluviales et ne modifiera pas le mode de gestion des eaux pluviales pratiqué actuellement.

III. 2. Phase de construction

III. 2. 1. Étapes de la construction

Le chantier de construction de la centrale photovoltaïque se déroulera en plusieurs étapes, qui comprennent notamment :

- La préparation du terrain,
- Les travaux de sécurisation du site (accès, surveillance),
- La réalisation des tranchées pour les réseaux électriques et câblage,
- La pose de l'ancrage au sol des supports,
- Le montage des supports des modules, puis la pose des modules sur les supports,
- L'installation des postes, équipements électriques et des câblages,
- Le raccordement des différents équipements électriques ;
- Le raccordement au réseau et mise en service du poste de livraison et/ou HTB,
- La mise en service du poste de livraison une fois les travaux de raccordement d'ENEDIS ou de RTE achevés,
- La mise en service et les essais de bon fonctionnement.

Les principales étapes sont détaillées ci-après.

Les engins requis pour ce chantier sont des engins de travaux publics classiques (pelleteuse, chargeuse, niveleuse, compacteur...) ainsi qu'une batteuse de pieux.



Figure 31 : Exemple de travaux
(Source : ABOWIND)

III. 2. 2. Planning prévisionnel des travaux

La réalisation effective des travaux de construction de la centrale solaire photovoltaïque (préparation du terrain, construction, raccordement au réseau, test et mise en service) est estimée à une durée d'**environ 8 mois** :

- Préparation du site (2 mois)
 - VRD : Mise en place de la clôture, Base vie et stockage, Pistes, Préparation du réseau de câblage ;
 - 1 mini pelle - 1 camion - 1 tractopelle - fréquence quotidienne ;
- Transport et montage des structures : 2 mois
 - 1 élévateur et 2 machines de battage ;
 - 3 transports/semaine ;
- Transport et montage des modules : 3 mois, acheminés par semis remorques de 20 palettes de 31 modules (620 modules) ;
- Évacuation mensuelle des déchets / démontage base vie -stockage (1500m² environ) à la fin : 1 mois ;
- Réensemencement des prairies.

III. 2. 3. Gestion environnementale du chantier

Le chantier de réalisation du parc est la phase qui présente le principal potentiel de risque d'impact dans le projet. A ce titre, il sera assorti d'un ensemble de mesures permettant de prévenir les différentes formes de risque environnemental relatives à :

- La prévention de la pollution des eaux ;
- La gestion des déchets.

De manière générale le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) n'est pas réalisé sur site et le cas échéant des dispositions particulières sont mise en place (cuves double parois, bac de rétention...etc.)

La gestion environnementale du chantier passe également par la qualité des travaux, et donc par l'intervention d'un contrôleur technique (CT) pour les missions Installations électriques et Solidité de l'ouvrage.

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 signer et respecter la charte Qualité Sécurité Environnement de ABOWIND. Ces entreprises devront également respecter les préconisations environnementales issues de la présente étude d'impact, sur lesquelles s'engage ABOWIND. Au cours des travaux, ABOWIND sera vigilante à garantir un chantier respectueux de l'environnement.

III. 3. Phase d'exploitation

Les opérations relatives à l'exploitation d'une centrale photovoltaïque sont très limitées et consistent en la gestion continue et optimale, grâce à des systèmes de supervision et une équipe de maintenance. Les outils d'exploitation et de suivi de production les plus récents seront utilisés, afin de garantir une productivité optimale à l'ensemble de la centrale.

Ainsi, les interventions sur site consistent à de petites maintenances et à l'entretien de la centrale. Ces prestations seront réalisées par une ou des sociétés locales.

III. 3. 1. Surveillance de la centrale

Le fonctionnement des installations sera contrôlé à distance, grâce à un système de télésurveillance et d'enregistrement des données de la centrale. Il n'est pas prévu de présence permanente sur site. Seules les opérations ponctuelles de maintenance et d'entretien, principalement sur les installations électriques, nécessiteront la présence occasionnelle de techniciens.

Le dispositif de supervision permet de disposer en temps réel de différents paramètres : contrôle de la production, détection d'anomalie et panne, historiques...

Les informations visualisables proviennent des capteurs et automatismes installés au sein des différents équipements de l'installation : poste de conversion et poste de livraison. Les valeurs instantanées et cumulées seront visualisables sur place et à distance.

Le logiciel de supervision à distance permettra à l'exploitant de visualiser l'ensemble des informations relatives aux dysfonctionnements comme par exemple un disjoncteur ouvert, un onduleur hors service, une alarme incendie...

Grâce à son analyse et à cet outil, il pourra initier les actions correctives nécessaires.

Aussi, les messages d'alerte émis seront analysés, afin d'initier ces actions.

Par ailleurs, l'injection de l'électricité sur le réseau de distribution (local ou public) est également contrôlée. En cas de surcharge du réseau public, la puissance injectée est automatiquement limitée. De même, en cas de défaut sur le réseau, la centrale photovoltaïque est découplée du réseau, jusqu'au retour à la normale.

III. 3. 2. Maintenance et entretien des installations

En phase d'exploitation, la maintenance des installations est minime. Il s'agit principalement de maintenance préventive, comprenant diverses opérations de vérifications et de contrôles visuels, et dans une moindre mesure, de maintenance corrective.

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.

Une maintenance plus complexe sera également effectuée tous les 3 ans pour les organes de coupure, et tous les 7 ans pour les onduleurs.

L'entretien des installations techniques sera conforme aux bonnes pratiques et lois en vigueur pour leur bon fonctionnement. Les installations électriques seront contrôlées deux fois par an par un organisme habilité et qualifié. Un plan de maintenance préventif sera élaboré.

L'entretien des locaux techniques sera réalisé par les organismes habilités tous les ans.

III. 3. 3. Entretien du site

Au-delà de ces opérations d'ordre électrique et mécanique, l'entretien de l'installation est minimal et sera adapté au cycle biologique de la faune et de la flore.

Il consiste essentiellement en l'entretien de la végétation sur site pour éviter les phénomènes d'ombrage sur les panneaux et ainsi assurer le bon fonctionnement de la centrale. La végétation sera entretenue par pâturage ovin. En cas d'aménagement paysager, il sera prévu une coupe et un élagage des haies dont la fréquence sera adaptée à la végétation. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal.

III. 3. 4. Sécurité sur le site

L'exploitation et la maintenance du site photovoltaïque par le personnel d'intervention peuvent être à l'origine des risques principaux suivants : chute, accident électrique, brûlures, blessures lors d'opération de manutention ou d'entretien.

La mise en place de plusieurs mesures de prévention et de règles simples permet d'éviter ces risques :

- Interventions réalisées par un personnel qualifié et habilité,
- Formation du personnel (réglementation, risques, consignes de sécurité, procédures...),
- Isolement des matériels électriques et procédure de consignation,
- Respect des normes électriques en vigueur et vérification annuelle des équipements,
- Détention d'une habilitation pour l'accès au poste de conversion et de livraison.

L'accès au site sera interdit à toute personne non autorisée.

III. 4. Démantèlement, remise en état du site 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...). La durée de service du parc peut varier de 22 à 40 ans.

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 6 mois.

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. Dans la promesse de bail, il est précisé que la conformité sera vérifiée par constat de l'état de sortie du terrain avec l'état entrant.

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 25 ans, ce qui est garanti par les fabricants. La fin de vie reste donc à l'appréciation du producteur.

La durabilité des structures est garantie par les constructeurs pendant 25 ans.

L'obligation de démantèlement interviendra à la fin de la période d'exploitation de la centrale.

III. 4. 3. Démantèlement de l'installation

Le démantèlement d'une installation photovoltaïque au sol consiste à ôter tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques, en passant par les structures porteuses.

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...). Toutes les installations seront démantelées :

- Le démontage des tables de support y compris les pieux battus,
- Le retrait des locaux techniques (transformateur, et poste de livraison),
- L'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles et des gaines,
- Le démontage de la clôture périphérique.

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 6 mois.

Ces opérations seront intégralement prises en charge par la CPENR de Chasseneuil-sur-Bonnieure.

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.

Le démantèlement de la centrale donnera lieu à trois grands types de déchets :

- Déchets métalliques : issus de la structure (aluminium, acier, fer blanc...) et du câblage ;
- Déchets « photovoltaïques » : les modules composés de verre et de tranches de silicium transformé, les onduleurs et les transformateurs... ;
- Déchets plastiques : gaines en tout genre...

L'existence de filières de recyclage adaptées permettra de s'assurer du faible impact du démantèlement.

III. 4. 4. 1. Valorisation des déchets métalliques

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 boîte de connexion sont brûlés par le traitement thermique.

Les pieux et structures porteuses des panneaux photovoltaïques étant métalliques, les filières de retraitement sont bien identifiées et leur recyclage sera réalisé en conséquence.

Les rails supports métalliques des tables, les pieux ou vis, les clôtures et les portails seront tronçonnés sur chantier et expédiés vers une aciérie en tant que matière première secondaire.

Le grillage sera déposé, conditionné en rouleaux et expédié vers une installation de broyage assurant la séparation de deux flux : la partie métallique sans indésirable est destinée à la sidérurgie, le mélange plastique est destiné à la valorisation énergétique.

L'aluminium est donc considéré comme un déchet non dangereux. Les articles R 541- 7 à R 541-11 du Code de l'environnement élaborent une liste unique de déchets, appelé "la nomenclature des déchets", qui vient encadrer la gestion des déchets de métaux non ferreux.

III. 4. 4. 2. Modules photovoltaïques

Le fournisseur/importateur de panneaux solaires retenu pour la réalisation des projets aura l'obligation contractuelle de se conformer au décret n°2014-928 concernant la collecte et le retraitement des panneaux solaires. À ce titre, le respect de cette norme et l'adhésion à Soren (anciennement PV CYCLE) lui sont imposés. L'éco participation correspondante à la collecte et au recyclage via la filière Soren est facturée par le fournisseur/importateur à la Société de projet.



L'éco-organisme Soren regroupe des fabricants européens de panneaux photovoltaïques et structure aujourd'hui le réseau de collecte et de traitement des panneaux solaires photovoltaïques usagés sur l'ensemble du territoire métropolitain et ultramarin. Depuis 2015, ce sont plus de 16 000 tonnes de panneaux solaires qui ont été collectées.

Lorsqu'un distributeur signe un contrat avec un éco-organisme pour la prise en charge de ses DEEE (Déchets d'équipements électriques et électroniques), il a l'obligation de remettre tous les anciens équipements qu'il collecte à a filière agréée.

L'éco-participation représente une contribution environnementale s'appliquant à chaque panneau photovoltaïque neuf et permettant de financer et de développer les opérations de collecte, de tri et de recyclage actuelles et futures. Ainsi le barème des éco-participations est modulé en fonction du poids et des différentes technologies de panneaux photovoltaïques mis sur le marché.

Soren est l'éco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïques en France. Celui-ci a mis en place un système collectif de collecte et de recyclage, et accepte tous les panneaux en provenance du marché français, quelle que soit leur marque, leur date de mise sur le marché ou leur technologie.

Des points d'apport volontaires ont été créés pour déposer jusqu'à 40 panneaux usagés, tandis qu'un enlèvement sur site est possible au-delà de ce nombre, avec un conditionnement spécifique. En 2021 Soren compte 232 points d'apport volontaire et plus de 5 sites de traitement.

Soren compte 340 adhérents en 2021 dont la CPENR de Chasseneuil-sur-Bonnieure. Le point d'apport le plus proche est situé à environ 10 km au sud du site d'étude. Il s'agit du point « Compagnie française des énergies nouvelles » dans la commune de Rivières (16).

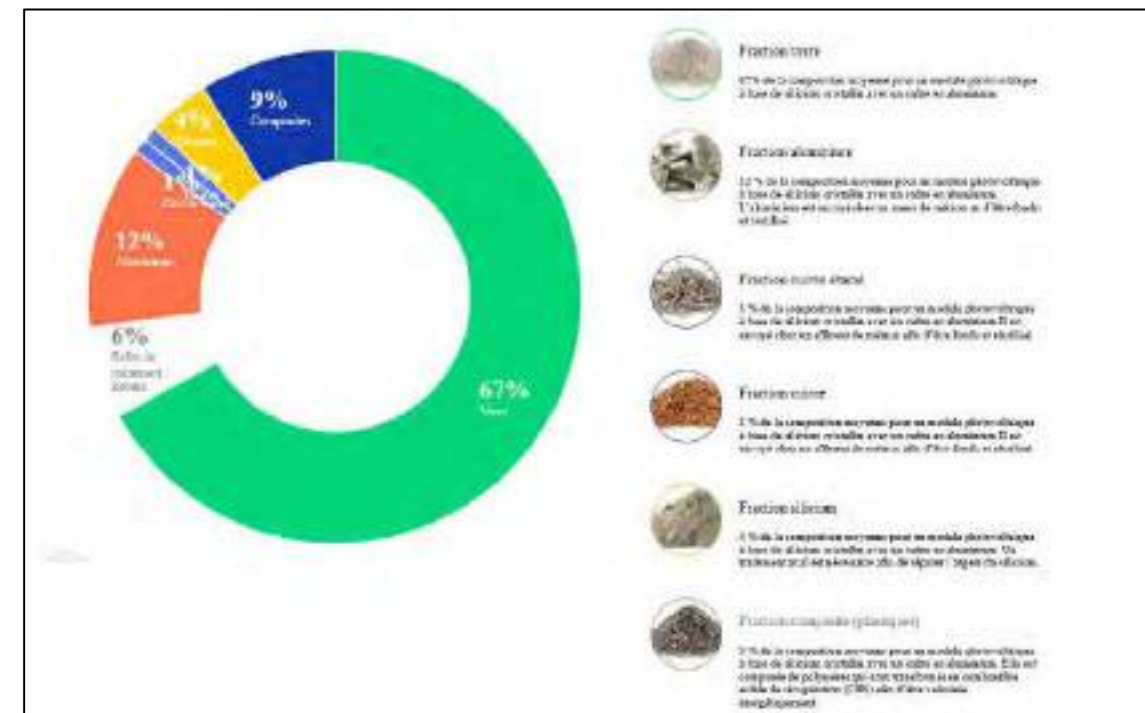


Figure 32 : Répartition des différents composants d'un panneau photovoltaïque
(Source : Soren)

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 33 : Fragments de silicium et granules de verre
(Source : PV CYCLE, photovoltaïque.info)

Ces plaquettes recyclées sont alors :

- Soit intégrées dans le process de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules, si elles ont été récupérées dans leur intégrité,
- Soit fondues et intégrées dans le process de fabrication de lingots de silicium.

Ce système s'applique en fin de vie de l'installation, mais également pour tout panneau ou module détérioré en cours d'exploitation.

Les filières de valorisation des matériaux extraits lors des opérations de recyclage sont naturellement celles de la production de modules photovoltaïques, mais aussi les filières traditionnelles des matières premières secondaires comme le verre et l'aluminium, ainsi que le marché des métaux pour le cuivre, l'argent, le cadmium, le tellure, etc.

La figure suivante présente les filières de réutilisation ou valorisation pour chacun des composants d'un module photovoltaïque.

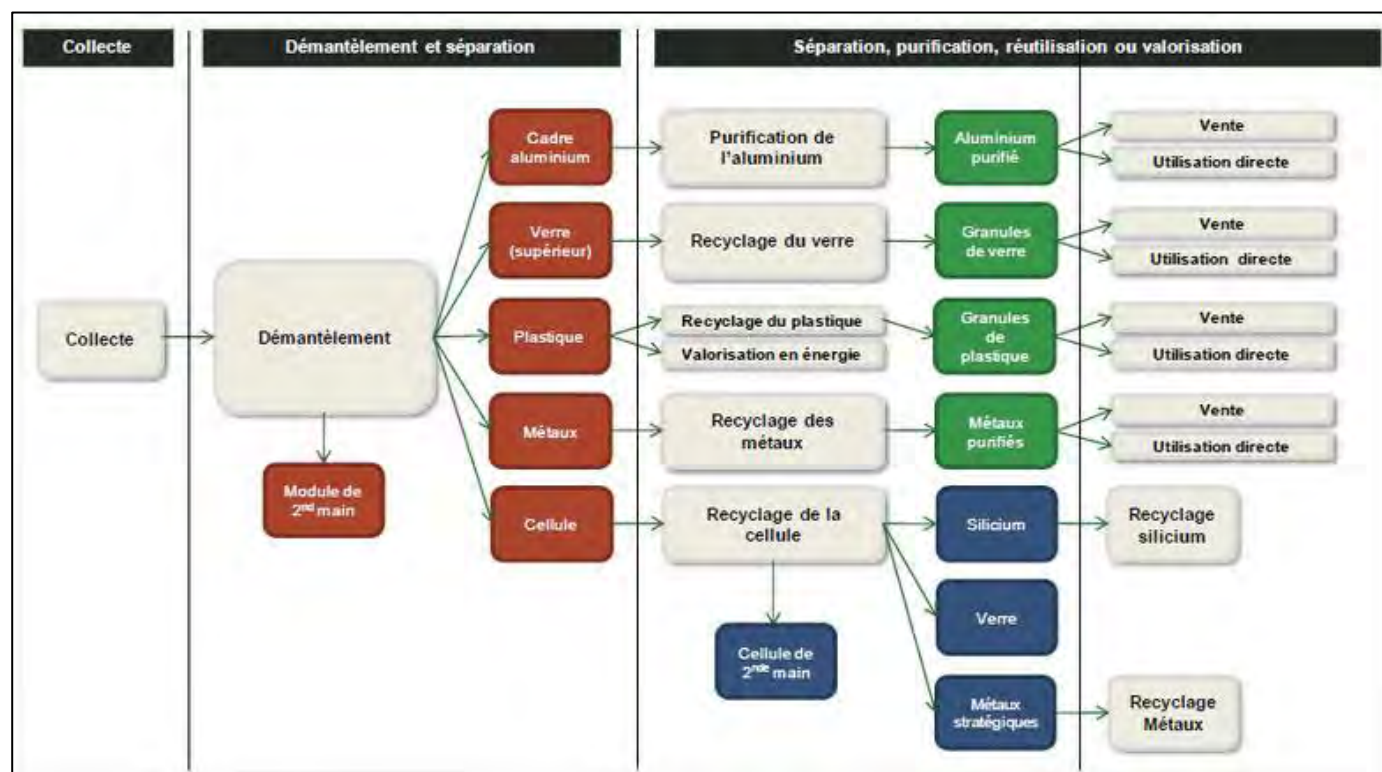


Figure 34 : Démantèlement, recyclage et valorisation des composants d'un module photovoltaïque
(Source : RECORD / ENEA Consulting)

Comme tous les fabricants de modules avec qui ABOWIND. travaille, le fournisseur de panneau qui sera choisi pour ce projet est membre de l'association Soren, ce qui garantit son engagement dans la mise en place du programme de reprise des panneaux, lesquels constituent la majeure partie des éléments du projet.

Les adhérents de Soren se sont engagés à recycler au minimum 85% des constituants des panneaux solaires, valeur qui tient compte des pertes dues au procédé de recyclage des différents composants.

Le tableau ci-après présente les différents matériaux constitutifs d'un panneau cristallin. Il y est fait mention des possibilités de recyclage de chacun d'eux.

III. 4. 5. Remise en état du site

ABOWIND s'engage à un retour à un état aussi proche que possible de l'état initial des parcelles prises à bail, « l'état initial » s'entendant comme antérieurement à l'installation de la centrale photovoltaïque.

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

I. METHODOLOGIE ADOPTÉE

Ce chapitre consiste à caractériser et à évaluer le contexte environnemental du site d'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure (16) et du milieu dans lequel elle s'insère, dans le but d'établir un état initial (ou état zéro), au niveau humain, physique, biodiversité et paysager.

Une fois les données environnementales du territoire collectées à l'échelle des différentes aires d'étude à l'issue d'une étude bibliographique et de terrain, il est nécessaire de les analyser, afin **d'identifier et de hiérarchiser les enjeux** existants à l'état actuel.

Un **enjeu** est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. »⁴. La notion d'enjeu est indépendante du projet : il a une existence en dehors de l'idée même du projet. Il est apprécié par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc.

Cette analyse doit permettre de fixer le cahier des charges environnemental que le projet devra respecter et d'évaluer ses impacts prévisionnels, ainsi que d'apprécier l'objectif du démantèlement des installations, à l'issue de l'exploitation.

Ainsi, pour l'ensemble des thèmes développés dans ce chapitre, les enjeux seront appréciés et hiérarchisés de la façon suivante :

Tableau 10 : 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 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 sur l'environnement » et évolutions.*

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

II. ENVIRONNEMENT HUMAIN

II. 1. Présentation de la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure

Chasseneuil-sur-Bonnieure est une commune du département de la Charente (16), en région Nouvelle-Aquitaine. Elle appartient à la **Communauté de communes Charente Limousine** (58 communes), regroupant depuis le 1^{er} janvier 2017, la Communauté du Confolentais et la Communauté de Haute-Charente. D'après le recensement INSEE de 2018, elle compte 35 378 habitants répartis sur 1 394,9 km².

Chasseneuil-sur-Bonnieure est entourée par les communes de Lussac et Cellefrouin au nord, des communes de Suaux et Vitrac-Saint-Vincent à l'est, des communes de Saint-Adjutory et Taponnat-Fleurignac au Sud et Saint-Mary et les Pins à l'Ouest.

La plus grande ville aux alentours est Angoulême, à 23 km au sud-ouest, où se trouve la préfecture de la Charente.

La commune présente une altitude variant de 91 m minimum à 174 m maximum pour une altitude moyenne de 133 m. Le territoire communal est traversé d'est en ouest, par le cours d'eau de la Bonnieure.

Il est composé de terres agricoles et de nombreux boisements dont la forêt de Chasseneuil à l'ouest de la commune. Un axe routier le parcourt selon un axe sud/nord-est (N141) ainsi qu'une voie de chemin de fer. Plusieurs routes et chemins ruraux permettent de relier les différents hameaux entre eux.

II. 2. Population, cadre de vie et activités socio-économiques

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 2018. Ces données sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 11 : Évolution démographique à Chasseneuil-sur-Bonnieure de 1982 à 2018

(Source : INSEE)

	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Évolution de la population						
Population	2903	2791	2786	2932	3042	3065
Densité moyenne (hab/km ²)	87,1	83,7	83,6	87,9	91,2	91,9

En 2018, la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure compte 3 065 habitants, avec une densité de 91,9 hab/km². Depuis 1999, la population n'a cessé de croître, après avoir fait une décroissance entre 1982 et 1999. Entre 1982 et 2018 la population a augmenté de 5 %. A Chasseneuil-sur-Bonnieure, les différentes tranches d'âges sont toutes bien représentées et stables. Les personnes âgées de 60-74 ans sont les mieux représentées (21 %), quand les 15-29 ans ne représentent en totalité que 13% des habitants communaux.

Par rapport à 2007, la population de Chasseneuil-sur-Bonnieure est relativement stable sur toutes les catégories d'âges.

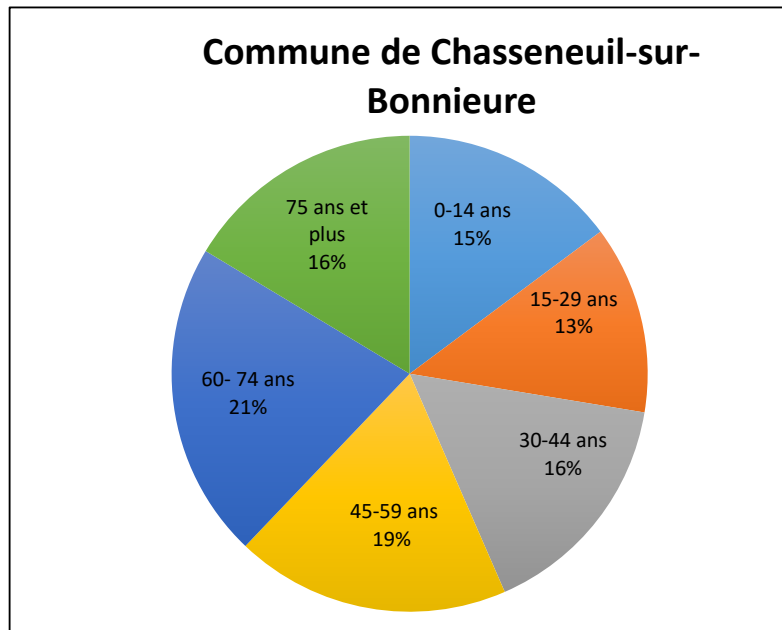


Figure 35 : Répartition de la population de Chasseneuil-sur-Bonnieure par tranche d'âges
(Source : INSEE, 2018)

La population est en légère hausse avec principalement des personnes d'âge mûr (40% entre 45 et 74 ans). Toutes les tranches d'âge sont représentées sur la commune.

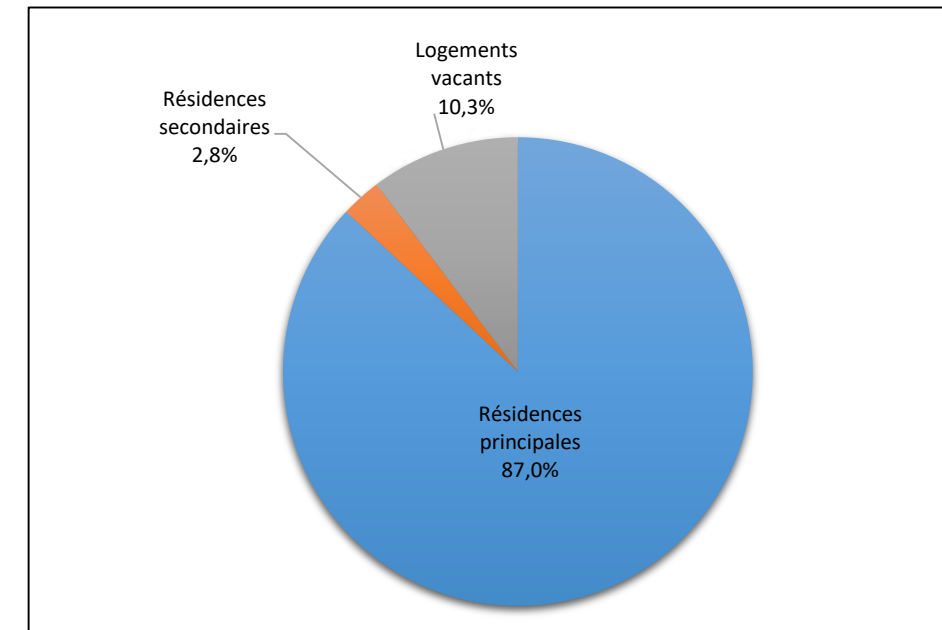


Figure 36 : Répartition des logements à Chasseneuil-sur-Bonnieure en 2018
(Source : INSEE)

Le nombre total de logements augmente d'année en année sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure, le nombre de résidences principales et les logements vacants a largement augmenté quant au nombre de résidences secondaires et logements occasionnels il reste relativement stable.

II. 2. 2. Logement

Les chiffres du logement sont issus de l'INSEE et établis sur la base des résultats des recensements effectués entre 1982 et 2018. Ces données sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 12 : Évolution des logements à Chasseneuil-sur-Bonnieure de 1982 à 2018

(Source : INSEE)

	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Ensemble des logements	1234	1288	1386	1541	1668	1731
Résidences principales	1085	1146	1216	1341	1444	1506
Résidences secondaires et logements occasionnels	60	51	55	56	43	48
Logements vacants	89	91	115	144	181	178
Nombre moyen d'occupants des résidences principales	2,68	2,44	2,29	2,19	2,11	2,04

Sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure, le nombre moyen d'occupants par résidence principale a diminué, passant de 2,7 en 1982 à 2 en 2018.

Le nombre de logements a nettement augmenté, avec une croissance de 40 % sur la période 1982-2018. La part des résidences principales a augmenté de 39%, et les résidences secondaires sont relativement stables (60 en 1982 contre 48 en 2018). Les logements vacants, pour leur part, ont explosé, passant de 89 en 1982 à 178 en 2018 soit une hausse de 100 %.

En 2018, 87% des logements sont des résidences principales, ce qui est supérieur au niveau du département (83 %). Les résidences secondaires et logements occasionnels représentent 2,8 % des logements, quand les logements vacants en représentent 10,3 % contre 6,4 % et 10,6 % au niveau départemental.

Analyse des enjeux

La population de la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est assez faible (3 065 habitants) mais en hausse constante depuis 1999. Elle accueille des habitants surtout d'âges mûrs (plus de 45 ans), mais toutes les tranches d'âges sont présentes sur son territoire. Le nombre de logements est en augmentation constante mais reste stable dans sa répartition entre les résidences principales, les résidences secondaires et les logements occasionnels et les logements vacants. La commune gagne en habitants et en logements. L'enjeu peut donc être qualifié de faible.

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

II. 2. 3. Emploi et activités économiques

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure appartient à la **zone d'emploi⁵ d'Angoulême**. Cette zone d'emploi, de 242 569 habitants, décompte 92 974 emplois dont 85,9% de salariés en 2017. Entre 2007 et 2017, le territoire a perdu près de 2 790 emplois, soit un recul de 3%, comparable à ce qui est observé à l'échelle du département de la Charente.

La zone d'emploi enregistre un total de 17 317 établissements en 2018 dont 7 586 établissements employeurs (43%). Le territoire se caractérise effectivement par un tissu économique composé en grande majorité par de très petites entreprises.

Le nombre de demandeurs d'emploi en décembre 2017 était estimé à 16 040, soit un taux de chômage de 14,8 %. Le taux de chômage est passé de 11,5% en 2007 à 14,8% en 2017.



Le 1^{er} secteur employeur est le commerce, transport et service divers. L'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale occupe également une place très importante (38,2% du tissu économique contre 42% en région Nouvelle-Aquitaine). Seulement 14,5% des actifs ayant un emploi travaillent dans l'industrie contre 11,8% à l'échelle régionale.

L'agriculture représente 4,5% des actifs et la construction 6,9%.

L'activité ayant perdu le plus d'emplois entre 2007 et 2017 est le secteur de l'industrie.

Entre 2007 et 2017, le nombre de personne âgées de plus de 60 ans progresse, il est passé de 26,1% de la population à 31,3% de la population. La population sur la zone est assez représentative de la population de la région Nouvelle-Aquitaine.

Figure 37 : Localisation de la zone d'emploi d'Angoulême

Localement, à Chasseneuil-sur-Bonnieure, le taux de chômage⁶ a diminué depuis 2013, passant de 15,2% à 12,2% en 2018. Ce taux est également moins important qu'en 2008 où il était de 13,9%.

Il est moins important qu'au niveau de la zone d'emploi d'Angoulême où celui-ci s'établit à 14,2% en 2018 et également moins important qu'à l'échelle du département où il s'établit à 13,6% la même année.

En 2018, à Chasseneuil-sur-Bonnieure, la part d'actifs ayant un emploi représente 66,3 % de la population communale. Le taux de chômeurs⁶ est pour sa part de 9,2% à l'échelle communale contre 10,1% à l'échelle départementale.

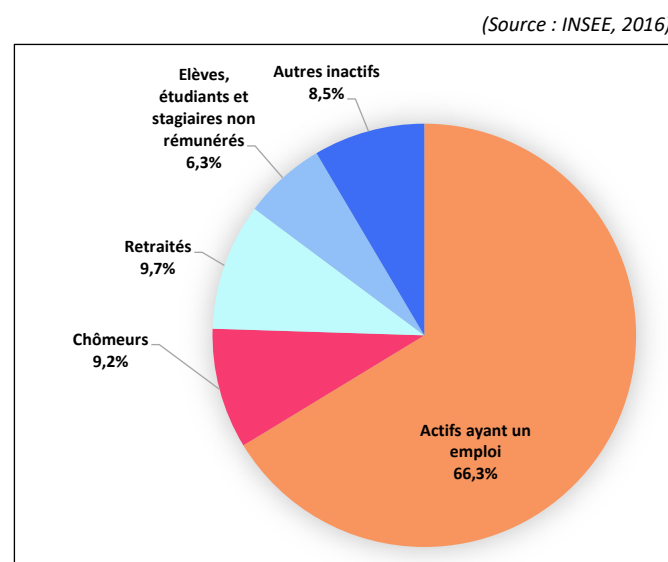


Figure 38 : Répartition de la population active de Chasseneuil-sur-Bonnieure en 2018 (Source : INSEE)

Au 31 décembre 2019 la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure comptait 266 établissements. Leur répartition par secteur d'activité est fournie dans le tableau ci-après.

Tableau 13 Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2019 à Chasseneuil-sur-Bonnieure

(Source : INSEE, CLAP)

Secteur d'activité	Nombre d'établissements
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	42
Construction	35
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	67
Information et communication	4
Activités financières et d'assurance	16
Activités immobilières	13
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	26
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	45
Autres activités de services	18

Au 31 décembre 2019, le secteur du commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration est celui qui compte le plus d'établissements avec 67 entités. Le secteur de l'administration publique, l'enseignement, la santé humaine et les actions sociales se situe en deuxième position avec 45 établissements. Le secteur de l'information et de la communication est le moins bien représenté avec seulement 4 entités.

Depuis les années 2010, le nombre d'établissement créé par année varie significativement d'une année sur l'autre entre 18 et 27 créations d'établissements de 2011 à 2019 et l'année 2020 qui est la plus remarquable avec la création de 34 établissements.

Sur la commune plusieurs types de commerce sont présents : boucherie-charcuterie, snack-bar, brocanteur, coiffeur, garage, jardinerie, menuiserie, plombier, assurance ainsi que plusieurs industries.

II. 2. 4. Activités socio-culturelles, éducation et vie associative

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure dépend de l'**Académie de Poitiers**.

Une école maternelle et deux écoles primaires publiques sont implantées sur la commune, permettant l'accueil de 187 élèves. Elles disposent d'une cantine. Un collège ainsi qu'un lycée professionnel sont également implantés sur la commune.

Un centre de loisirs est présent sur la commune pour les enfants de 3 à 12 ans. Ce centre de loisirs est organisé depuis 25 ans par l'association Chasseneuil Animations Loisirs et Culture.

De nombreuses associations apportent du dynamisme à Chasseneuil-sur-Bonnieure (60 associations recensées par la mairie). Ces associations sont centrées autour du sport (équitation, danse, randonnée), de la culture (bibliothèque, école de musique, cinéma, peinture...) ou de la solidarité et de la mémoire (don de sang, croix rouge, aide à l'enfance...).

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

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

Analyse des enjeux

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure présente un taux de chômage en diminution, et inférieur à celui de la zone d'emploi d'Angoulême et du département de la Charente. Le commerce, les hébergements et la restauration est le secteur qui compte le plus d'établissements actifs. La commune présente quelques commerces de proximité et cinq lieux d'enseignement (1 école maternelle et 2 écoles primaires, 1 collège et un lycée professionnel). Chasseneuil-sur-Bonnieure propose plusieurs activités, tant sportives que culturelles. Il s'agit d'une commune rurale dynamique. L'enjeu est faible.

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

II. 3. Patrimoine culturel

II. 3. 1. Monuments historiques



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

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

On distingue deux niveaux de protection :

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

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

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

Aucun monument historique au titre des articles L.621-1 et suivants du Code du patrimoine (base de données Monumentum) n'est présent sur le territoire communal de Chasseneuil-sur-Bonnieure. Le monument historique le plus proche du site de projet est localisé sur la commune des Pins à 4,6 km du site de projet. Il s'agit du Château des Pins (PA00104455), inscrit comme monument historique depuis le 3 avril 1958.

Le Château des Pins a été reconstruit après la guerre de Cent ans. L'édifice se compose d'une grosse tour carrée. A la base de la tour, côté est, se trouvent trois petits contreforts. La maçonnerie jusqu'à hauteur des contreforts paraît ancienne et a peut-être appartenu à une tour romane. Du côté nord, une construction était adossée à la tour, sans doute une tour moins importante, en ruines. L'ensemble porte la marque de la fin du XV^{ème} ou du début du 16^{ème} siècle. A l'angle sud-ouest se trouve une tourelle cylindrique contenant l'escalier à vis. La tour carrée et sa tourelle sont couronnées par des créneaux et des mâchicoulis sur consoles.



Figure 39 : Le Château des Pins
(Crédit photo : NCA Environnement)

Le site d'étude ne se trouve pas à l'intérieur d'un périmètre de protection de monument historique.

II. 3. 2. Sites classés et inscrits

Les articles L.341-1 à 22 du Code de l'environnement, créés par la loi du 2 mai 1930 et modifiés par la loi du 8 août 2016, ont pour objet de réorganiser la protection des sites et monuments naturels à caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle la conservation en l'état et la préservation de toutes atteintes graves, au nom de l'intérêt général.

Un statut de protection est donné à un site par l'État (décret ou arrêté), au travers de son inscription ou de son classement, impliquant un contrôle du ministre chargé des sites ou du préfet du département pour tous travaux susceptibles de modifier son aspect ou son état.

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

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

Chasseneuil-sur-Bonnieure ne compte aucun site inscrit au titre des articles L.341-1 et suivants du Code de l'environnement (Atlas des patrimoines). Le plus proche représente le **cratère météoritique de Rochechouart** dans la commune de Chassenon à près de 22,5 km du site de projet à l'est et inscrit par arrêté en date du 18 août 2005.

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 événements 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).

Chasseneuil-sur-Bonnieure ne compte aucun site classé au titre des articles L.341-1 et suivants du Code de l'environnement (Atlas des patrimoines). Le plus proche est **le gouffre dit "fosse mobile" situé dans la forêt de la braconne** dans la commune d'Agris à près de 12 km du site de projet au sud-ouest et inscrit par arrêté en date du 1^{er} octobre 1934.

Aucun site inscrit ni classé n'est présent à moins de 12 km du site de projet.

II. 3. 3. Sites patrimoniaux remarquables

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

Les sites patrimoniaux remarquables se substituent aux anciens dispositifs de protection depuis la Loi relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine, en date du 7 juillet 2016, plus connue sous le nom de Loi LCAP, à savoir :

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

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

Aucun SPR ne se trouve sur la commune d'implantation. Un SPR se trouve sur la commune de la Rochefoucauld-en-Angoumois, à près de 10,2 km au sud du site d'étude. Il s'agit du SPR de la Rochefoucauld-en-Angoumois.

II. 3. 4. Patrimoine archéologique

D'après les données de l'Atlas des patrimoines le site d'étude ne se trouvent dans aucune zone de présomption de prescriptions archéologiques (ZPPA). La plus proche se situe à plus de 1,7 km à l'est du site d'étude sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure.

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 ».

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est catégorisée en ZPPA.

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).

Après réponse du Service régional de l'archéologie au sein de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) de Nouvelle-Aquitaine, par courrier en date du 14 janvier 2022, celui-ci indique qu'aucun site archéologique n'est recensé à ce jour sur la zone d'étude. En revanche la zone considérée n'ayant pas encore fait l'objet d'études approfondies, une opération de diagnostic écologique pourra être prescrite lors de l'instruction du dossier.

La réponse de la DRAC est présentée en ANNEXE 1

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

Aucun site archéologique n'est actuellement recensé sur le site de projet. 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 enjeux

Aucun monument historique ne se trouve sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure, le plus proche se situe à 4,6 km du site d'étude sur la commune des Pins. Aucun site inscrit ou classé n'est recensé sur le territoire communal, le plus proche est situé à 12 km du site. Enfin, aucun site archéologique n'est inventorié sur le site d'étude à ce jour. Ce dernier est toutefois susceptible de faire l'objet de prescription de diagnostic archéologique lors de l'instruction du dossier. L'enjeu peut donc être qualifié de faible.

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

II. 4. Tourisme et loisirs

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

Traversé par le fleuve La Charente et ses nombreux affluents, le **département de la Charente**, aux paysages de collines, de vignes, d'eau, de prairies et de bois, réserve aux visiteurs un éventail d'attrait et d'activités. Les villes au riche patrimoine telles qu'Angoulême, capitale française de la bande dessinée, et Cognac, célèbre pour son eau-de-vie de vin et son festival du Film Policier, les villages, châteaux et églises romanes, le site gallo-romain de Chassenon, les cours et étendues d'eau propices aux loisirs nautiques donnent au département un aspect touristique divers et riche. Plusieurs activités sont possibles dans ce département, qu'il s'agisse d'activités sportives, avec des circuits de randonnées pédestres, équestres ou à VTT, ou d'activités de détente en pleine nature comme la pêche, grâce aux nombreux lacs présents sur le territoire.



Figure 40 : Ville d'Angoulême
(Source : grandangouleme.fr)

Le département de la Charente dispose de 6 000 km de sentiers balisés dont 3 sentiers de Grande Randonnée (GR) :

- Le GR 4 de Limoges vers Royan ;
- Le GR 36 de Niort vers Périgueux, qui passe au sud de l'AEI ;
- Le GR 48 qui suit la vallée de la Vienne.

De nombreuses randonnées VTT sont également possibles sur le département. Essentiellement basées sur des voies partagées et des voies vertes, ces circuits représentent aujourd'hui près de 450 km balisés. Ce tour de la Charente permet de parcourir les quatre coins du département par des routes pittoresques.

8 logements touristiques proposés par des particuliers sont situés sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure (gîte, hôtel, camping). Le logement le plus proche se situe à 470 m à l'ouest du site d'étude, il s'agit d'un gîte.

La commune dispose en outre d'un camping proposant 40 emplacements.

Plusieurs circuits de randonnées sont recensés sur la commune :

- Le chemin des ânes (environ 10,1km) ;
- Le sentier du mémoriel (12,4 km) ;
- La petite balade vers Lussac (7,4 km)
- Le sentier Chasseneuil à son point culminant (7,9 km) ;
- Deux randonnées à faire en attelage (32 km et 18 km).

La **petite balade vers Lussac** fait une boucle au nord de la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure et sur la commune limitrophe de Lussac. Ce chemin de randonnée longe la partie est du site d'étude.

Le **sentier Chasseneuil à son point culminant** et le **chemin des ânes** passent respectivement à 175m et 370 m.

Les **randonnées en attelage** passent à une centaine de mètres à l'ouest du site d'étude.



Figure 41 : Petite balade vers Lussac (à gauche) et randonnées en attelage (à droite)
(Source : NCA Environnement, janvier 2022)

La carte en page suivante localise ces circuits au sein de la commune.

Enfin, le **PDIPR** (Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée) de Charentes couvre 89 communes de Charente et compte environ 9 000 km de chemins ruraux.

Analyse des enjeux

Plusieurs hébergements touristiques (principalement des gîtes) sont recensés sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure, laquelle propose quelques circuits de randonnées tout au long de son territoire pour faire connaître ses alentours. L'un des circuits de randonnées longe la partie est du site d'étude. L'enjeu est modéré.

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

II. 5. Occupation des sols

La surface du département de la Charente est occupée à près de 75,1% d'espaces agricoles (33,3% de terres arables, 7,3% de cultures permanentes, 14,3% de prairies et de 20,2% de zones agricoles hétérogènes) et 20,4% de forêts et milieux semi-naturels. Les eaux continentales n'occupent que 0,2% de l'assolement départemental.

Cette répartition se retrouve sensiblement sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure à quelques différences près comme le montre le tableau ci-après.

Tableau 14 : Occupation des sols sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure et comparaison au département

(Source : CORINE Land Cover 2018)

Communes	Surface totale	Territoires artificialisés	Territoires agricoles	Forêts et milieux semi-naturels	Surfaces en eau
Charente	5 964 km ²	4,3%	75,1%	20,4%	0,2%
Chasseneuil-sur-Bonnieure	33,2 km ²	10,9%	70,5%	18,6%	0,0%

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est donc composée à 70,5% de terres agricoles (13,3% de prairies, 39,4% de zones agricoles hétérogènes et 17,8% de terres arables), soit 5% de moins qu'à l'échelle du département. La représentation des territoires artificialisés est en revanche plus forte qu'au niveau départemental (10,9%). Les forêts et milieux semi-naturels représentent 18,6% de la surface communale. La surface en eau est quant à elle nulle au niveau de la commune.

Analyse des enjeux

La commune partage quasiment exclusivement son territoire entre les espaces agricoles (70,5%) et les forêts et milieux semi-naturels (18,6%). Ses territoires artificialisés représentent quant à eux 10,9%. Le site de projet est à 2,7 km au nord du bourg, quelques habitations se trouvent à proximité du site (habitation la plus proche à 140 m au sud au lieu-dit « Jousselin ») qui est quasiment entièrement entouré de culture et prairies. L'enjeu est faible.

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

II. 6. Urbanisme et planification du territoire

II. 6. 1. Document d'urbanisme

Depuis 2015, deux PLUi sont à l'étude sur le territoire Charente Limousine et correspondent aux anciennes Communautés de Communes du Confolentais et de Haute Charente.

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure se situe dans l'ancienne Communauté de Communes de Haute Charente. Après 4 ans de concertation et d'élaboration, le conseil communautaire a procédé à l'arrêt du PLUi de Haute-Charente par délibération du 23 Mai 2019. Il a été décidé de suspendre la démarche durant la période d'élaboration du SCoT Charente E Limousin, car l'hypothèse démographique retenue a été remise en cause, considérée comme excessive et éloignée de la déprise observée depuis plusieurs décennies. A ce titre, l'Etat a demandé de revoir et de modifier le document d'urbanisme.

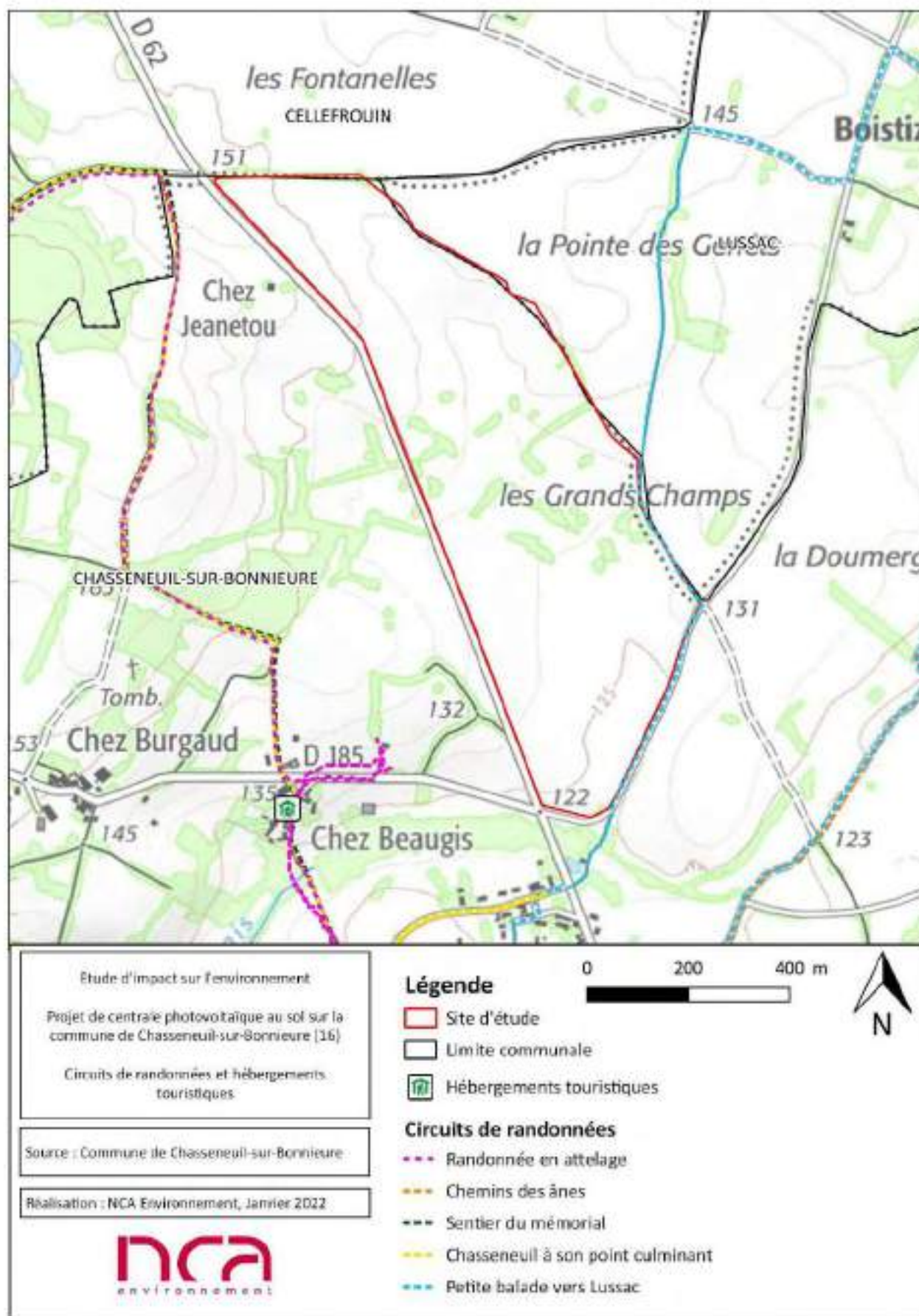


Figure 42 : Circuits de randonnée et hébergements touristiques à Chasseneuil-sur-Bonnieure

En conséquence, le seul document d'urbanisme valable pour la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est le règlement national d'urbanisme (RNU).

Une des principales dispositions du RNU est la règle dite de la constructibilité limitée, prescrite par **l'article L.111-3 du Code de l'urbanisme** :

« En l'absence de plan local d'urbanisme, de tout document d'urbanisme en tenant lieu ou de carte communale, les constructions ne peuvent être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune ».

L'article L.111-4 dudit Code vient préciser les exceptions à cette règle :

Peuvent toutefois être autorisés en dehors des parties urbanisées de la commune :

1° L'adaptation, le changement de destination, la réfection, l'extension des constructions existantes ou la construction de bâtiments nouveaux à usage d'habitation à l'intérieur du périmètre regroupant les bâtiments d'une ancienne exploitation agricole, dans le respect des traditions architecturales locales ;

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

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

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

4° Les constructions ou installations, sur délibération motivée du conseil municipal, si celui-ci considère que l'intérêt de la commune, en particulier pour éviter une diminution de la population communale, le justifie, dès lors qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, à la salubrité et à la sécurité publiques, qu'elles n'entraînent pas un surcroît important de dépenses publiques et que le projet n'est pas contraire aux objectifs visés à l'article L. 101-2 et aux dispositions des chapitres I et II du titre II du livre 1er ou aux directives territoriales d'aménagement précisant leurs modalités d'application.

Un parc éolien entre dans le cadre décrit au point 2°, puisque les éoliennes peuvent être considérées comme des équipements collectifs d'intérêt public. Trois arrêts rendus par le Conseil d'État le 13 juillet 2012 (n°343306, n°345970 et n°349747) soulignent en effet qu'elles contribuent à la satisfaction d'un besoin collectif par la production d'électricité vendue au public, et en ce sens, peuvent donc être qualifiées de la sorte.

De plus, elles sont compatibles avec l'exercice d'une activité agricole. Elles ne constituent pas d'obstacles pour l'utilisation des machines et outils agricoles et ne consomment pas beaucoup d'espace une fois en fonctionnement. Elles permettent ainsi que les activités existantes ou potentielles se poursuivent normalement ou se mettent en place.

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

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

Le projet de centrale photovoltaïque correspond à un dispositif de production d'énergies renouvelables, considéré comme équipement collectif, il est en accord avec les dispositions du RNU applicable sur le territoire de la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure.

II. 6. 2. Autres documents principaux de planification du territoire

En dehors du PLU, divers outils de planification du territoire existent et doivent se coordonner ou être compatibles entre eux. D'après les directives territoriales d'aménagement, ces outils fixent sur certaines parties du territoire « les orientations fondamentales de l'État en matière d'aménagement et d'équilibre entre les perspectives de développement, de protection et de mise en valeur des territoires, ainsi que ses principaux objectifs de localisation des grandes infrastructures de transport, des grands équipements et de préservation des espaces naturels, des sites et des paysages ».

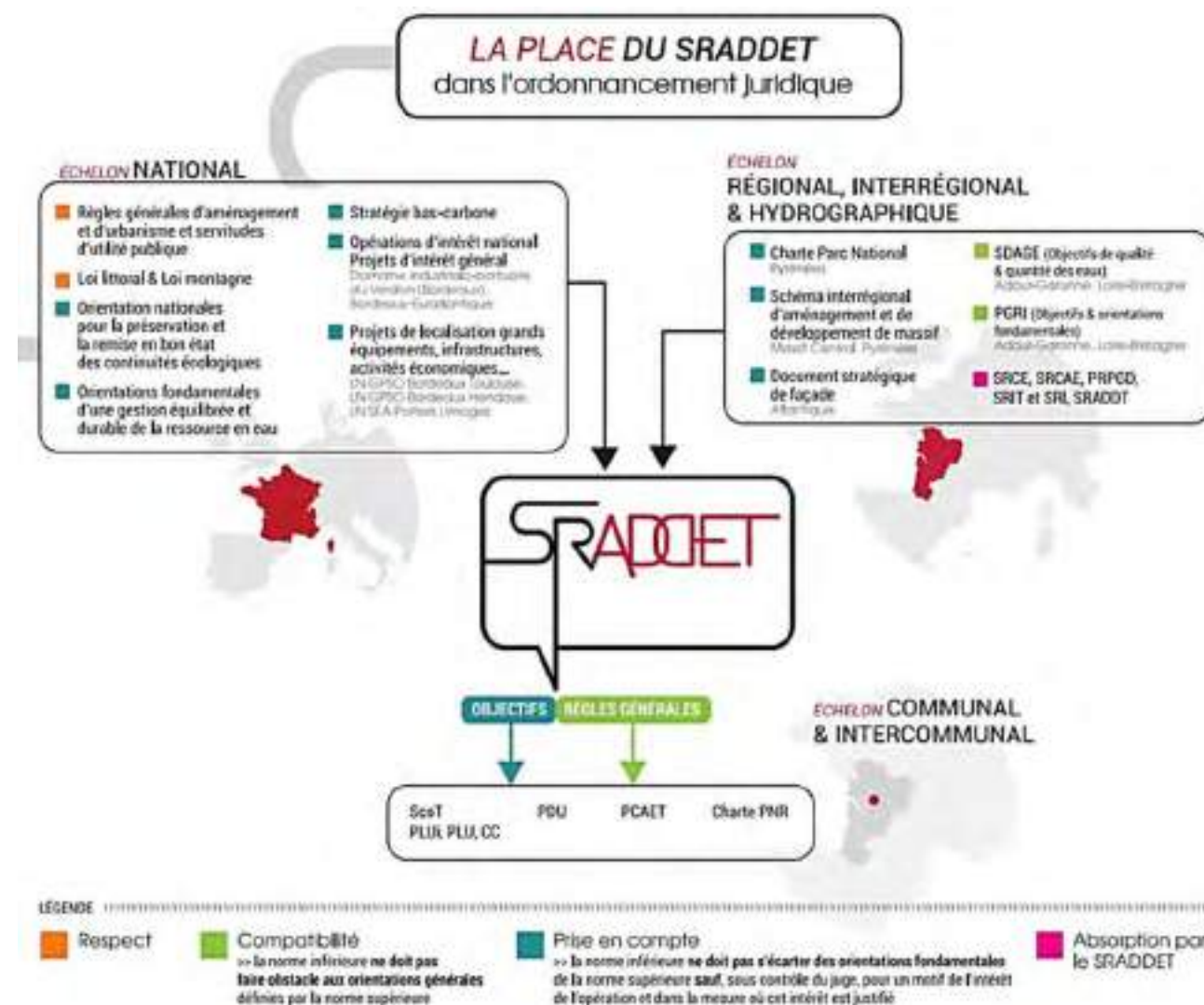


Figure 43 : La place du SRADDET dans l'ordonnement juridique
(Source : SRADDET - Ensemble, imaginons la Nouvelle-Aquitaine, Sept. 2017)

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

Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) :

Dans le département de la Charente deux SCoT ont été approuvés :

- SCoT de l'Angoumois, approuvé depuis le 10 décembre 2013 ;
- SCoT du Pays Ruffécois, arrêté le 6 juin 2018.

Et deux SCoT sont en cours d'élaboration dans le département :

- SCoT de la région de Cognac ;
- SCoT Charente E Limousin.

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est intégrée au SCoT Charente E Limousin.

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 102.

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.

A la date de dépôt du S3REnR au préfet de la région Nouvelle-Aquitaine, la production d'énergie renouvelable en service et en file d'attente est de 10 000 MW (5 500 MW en service et 4 500 MW en file d'attente). Le S3REnR de la Région Nouvelle-Aquitaine propose donc la réservation de capacité d'accueil pour le raccordement de 13 623 MW. Il permet d'accompagner la dynamique régionale de développement des énergies renouvelables définie dans le SRCAE à l'horizon 2020.

Le poste source le plus proche se trouve à Roumazières-Loubert, à 10,9 km au nord-est du site d'étude. Sa capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter est actuellement de 17,1 MW. Enfin, la capacité de transformation HTB/HTA restante sur ce poste est de 26,1 MW.

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

Ce schéma est présenté au Chapitre 1 :IV. 3 en page 23.

Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) :

Le SRCE du Poitou-Charentes a été adopté par arrêté du préfet de région le 16 janvier 2015. Il est présenté et détaillé dans l'expertise écologique.

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

Le département de la Charente compte 11 PPRi (Plan de prévention du risque inondation) et 1 PPRT. Chasseneuil-sur-Bonnieure n'est concernée par aucun de ces PPR.

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure n'est concernée par aucun Plan de Prévention des Risques.

Analyse des enjeux

La commune est soumise au Règlement National d'Urbanisme auquel le projet devra être compatible. Elle n'est concernée par aucun Plan de Prévention des Risques Naturels ou Technologiques. Il existe un enjeu fort de compatibilité aux documents d'urbanisme.

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

II. 7. Contexte agricole et forestier

II. 7. 1. Agriculture

II. 7. 1. 1. Contexte départemental

Selon les chiffres-clés du Mémento de la Statistique agricole de Charente en juin 2020, édité par le Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, les 2/3 du territoire du département de la Charente sont consacrés à la Superficie Agricole Utilisée (SAU).

L'agriculture et l'agroalimentaire sont des secteurs clés pour le département de la Charente, que ce soit en termes d'emplois et de valeur ajoutée créés. Les productions végétales y sont prépondérantes, notamment les activités viticoles qui représentent 63% du total de la valeur de production.

La SAU est estimée à 359 000 ha en 2018 dans le département de la Charente, soit près de 10 % de la surface régionale. Les grandes cultures, avec notamment les céréales, oléagineux et protéagineux représentent plus de la moitié de la SAU, les prairies et les fourrages représentent 30% et le vignoble 12%. Entre 2010 et 2017, la SAU a diminué dans le département de la Charente, les grandes cultures sont en régression. Le vignoble, en revanche, connaît une augmentation de 1 500 ha sur cette même période.

En 2017, l'activité agricole (hors industrie agroalimentaire) représente 6,1% des emplois du département, ce qui est plus élevé que la moyenne régionale et nationale. En 2016 les exploitations agricoles en Charente emploient 8 677 unités de travail annuel (UTA) dont 60% est de la main d'œuvre non salariée (chef d'exploitation et coexploitant) et 40% de salariat.

En 2018, l'agriculture en Charente a généré un chiffre d'affaires de 1,147 milliards d'euros (hors industrie agroalimentaire).

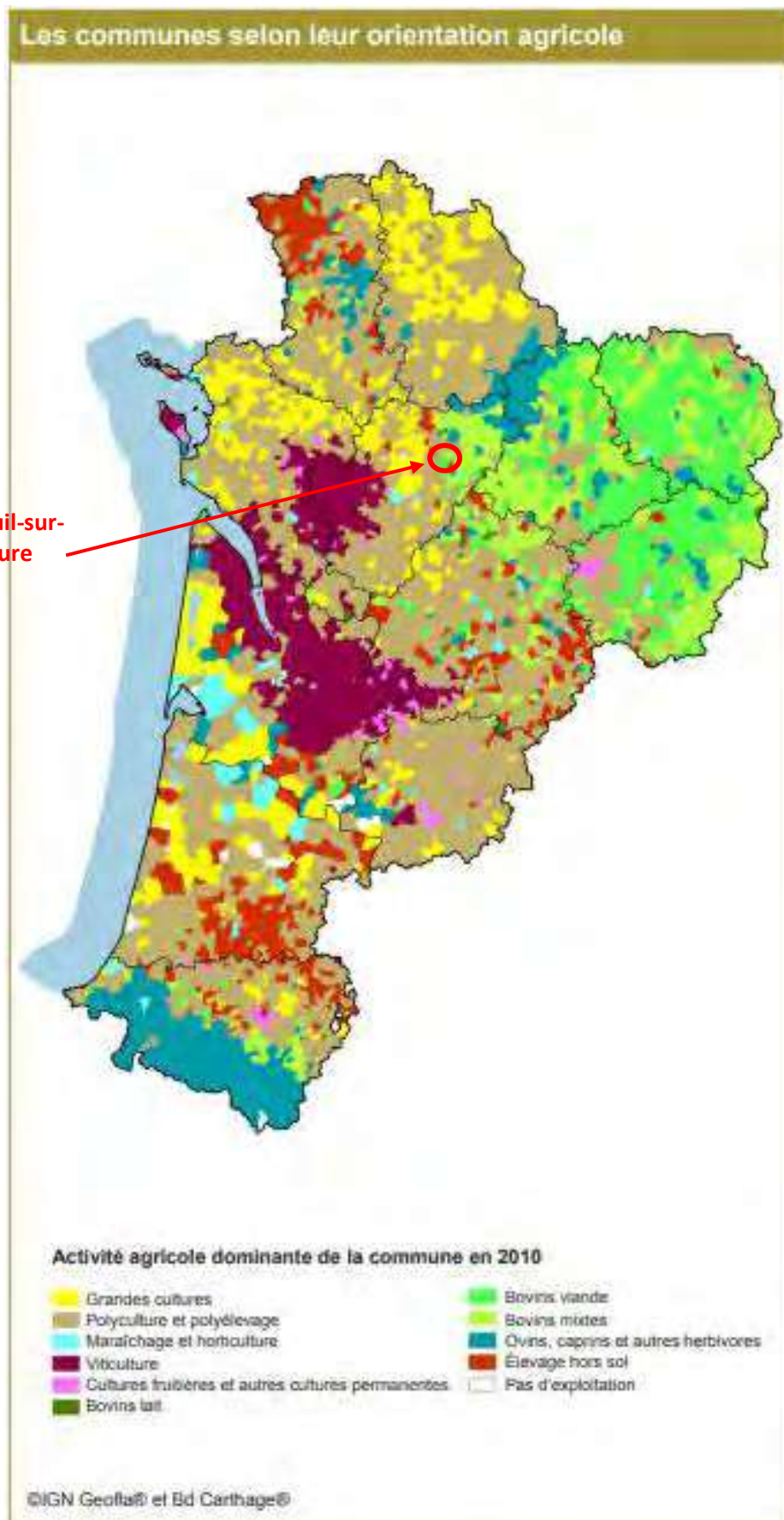


Figure 44 : Orientations agricoles des communes en région Nouvelle-Aquitaine
(Source : Agreste Nouvelle-Aquitaine, 2019)

II. 7. 1. 2. Contexte communal

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure appartient à la petite région agricole du **Confolentais**.

Le tableau ci-après détaille les données du recensement AGRESTE de 2010 pour la commune en comparaison avec celles de 2000. A noter que l'édition 2020 du recensement agricole, à travers la collecte d'informations pour l'opération décennale, est actuellement en cours d'élaboration et devrait être disponible courant 2021.

Tableau 15 : Données du recensement AGRESTE 2010 pour la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure

(Source : données AGRESTE)

Exploitations ayant leur siège dans la commune		SAU		Superficie en terres labourables		Cheptel (UGB : Unité de Gros Bétail)		Orientation technico-économique	
2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000		
30	49	1487	1428	975	1034	1414	1380	Bovins viande	Polyculture et polyélevage

D'après le recensement agricole de 2010, la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure compte 30 sièges d'exploitations agricoles, contre 49 recensés en 2000 soit une baisse de 39%. La Surface Agricole Utilisée (SAU) par ces exploitations représentait 1 487 ha en 2010 et 1 428 ha en 2000, soit une augmentation de 4%.

Le cheptel de la commune compte 1 414 unités de gros bétail en 2010, soit une augmentation de 2,5% par rapport à 2000 (1 380 unités).

Selon l'étude préalable agricole réalisée par NCA environnement le site 'étude a un potentiel agronomique moyen sur 90% de la surface en lien avec sa faible profondeur et sa pauvre réserve utile.

Ce potentiel est faible sur le RENDOSOL limoneux en lien avec sa faible profondeur, sa pauvre réserve utile et cette texture limoneuse sensible au tassement. L'analyse met en évidence la fertilité générale limitée de ce sol. Il n'y a donc pas d'enjeu majeur sur le plan agronomique.

Analyse des enjeux

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure appartient à la région agricole du Confolentais et présentait, en 2000, une activité agricole plus importante que celle recensée en 2010. Cette tendance est visible à l'échelle départementale mais également nationale. L'enjeu est faible.

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

II. 7. 2. Forêts et boisements

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

La région Nouvelle-Aquitaine dispose ainsi du massif forestier le plus vaste de France métropolitaine avec 2,8 millions d'ha.

Au niveau départemental, les forêts en Charente couvrent moins d'un quart du département. Elles se caractérisent par leur très grande diversité. Le sud de la Charente a particulièrement été touché par la tempête de 1999 et a dû être reboisé quasiment en totalité. En 2009, la surface forestière départementale la plus importante de l'ancienne région Poitou-Charentes est celle de la Charente avec 122 000ha.

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure possède 616 ha de zones boisées, ce qui représente 18,6% de la superficie de la commune avec l'imposante forêt de Chasseneuil et le Bois Menut présents sur la partie nord-ouest du territoire communal.

Aucun boisement n'est présent sur le site de projet, en revanche des haies traversent le site, ainsi que quelques fourrés et des arbres isolés.

Analyse des enjeux

La Nouvelle-Aquitaine dispose du massif forestier le plus vaste de France métropolitaine. Le département de la Charente est recouvert à 21% de forêt. Au niveau local, la forêt occupe plus de 18% du territoire communal. Aucun bois n'est présent sur le site de projet, en revanche des haies, fourrés et arbres isolés se trouvent sur le site. L'enjeu retenu est faible.



II. 8. 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**.



Les **IG** (indications 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 réglementation 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 Chasseneuil-sur-Bonnieure fait partie du territoire de 7 IGP et 3 AOC-AOP.

Tableau 16: Appellations d'Origines sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure

(Source : données INAO)

Appellation	Label
Agneau du Poitou-Charentes	IGP
Atlantique blanc, rosé et rouge	IGP
Beurre Charentes-Poitou	AOC-AOP
Beurre des Charentes	AOC-AOP
Beurre des Deux-Sèvres	AOC-AOP
Charentais blanc, rosé et rouge	IGP
Jambon de Bayonne	IGP
Porc du Limousin	IGP
Porc du Sud-Ouest	IGP
Veau du Limousin	IGP

Après réponse de l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO) par courrier, en date du 11 mars 2021, concernant le **projet de parc photovoltaïque envisagé sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure**, les IGP et AOC-AOP présents sur le territoire communal ne font pas l'objet d'une délimitation parcellaire.

Le territoire communal ne compte que 6 ha de vignes et 12 sièges opérateurs actifs habilités à produire sous SIQO :
 8 éleveurs bovins en Label Rouge « Viande de race limousine » ;
 2 exploitations porcines cumulant l'IGP « Jambon de Bayonne » et viande Label Rouge ;
 2 élevages ovins en IGP « Agneau du Poitou-Charentes » dont un cumule des bovins en Label Rouge « Viande de race limousine » ;
 un siège d'exploitation céréalière produisant des farines Label Rouge.

Enfin l'INAO informe que la zone d'étude étant constituée de prairies destinées à l'alimentation des animaux il devra être démontré qu'aucune atteinte irrémédiable aux productions sous SIQO ne sera faite.

La réponse de l'INAO est disponible en ANNEXE 13.

Étant donné que le projet de Chasseneuil-sur-Bonnieure est un projet agrivoltaïque l'usage du sol reste agricole et le niveau de production d'agneau sera maintenu et pérennisé. De plus, aucune incompatibilité entre un projet agrivoltaïque et le cahier des charges de l'IGP « Agneau du Limousin » n'a été relevée. Aux vues de ces éléments aucun impact sur les productions sous SIQO n'est attendu.

Analyse des enjeux

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure fait partie du territoire de 7 IGP et 3 AOC-AOP qui ne font pas l'objet d'une délimitation parcellaire. Plusieurs installations sont recensées sur le territoire communal. L'activité agricole sera maintenue sur le site d'étude dans le cadre du projet agrivoltaïque, aucun impact sur les productions sous SIQO n'est attendu. L'enjeu retenu peut être qualifié de modéré.



II. 9. Infrastructures et réseaux de transport

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est pourvue d'infrastructures de transport routier majeures. Elle est traversée du sud au nord-est par la N141. La N141 relie la ville de Saintes à la ville de Limoges et la D951 relie Chasseneuil-sur-Bonnieure à Bellac. La D27 relie le bourg de la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure à la commune de Montembœuf.

D'autres routes communales permettent de desservir les différents hameaux de la commune et des communes limitrophes. L'axe le plus important situé autour de la zone d'étude est la nationale N141 qui passe à 2,8 km au sud-est du site d'étude.

Le département est desservi par le réseau de transport en commun de la région Nouvelle-Aquitaine. Ce réseau passe par Chasseneuil-sur-Bonnieure (ligne n°24 reliant Confolens à Angoulême et la ligne R18 reliant Angoulême et Limoges).

Le réseau de transport régional propose également des lignes de train mais celles-ci ne desservent pas Chasseneuil-sur-Bonnieure. La ligne de train la plus proche appartenant à ce réseau passe à Angoulême.

Une ligne de chemin de fer traverse la commune, à 2,7 km au sud du site d'étude (ligne Limoges-Angoulême). La gare ferroviaire la plus proche est celle de la commune de Roumazières-Loubert et la plus importante est celle d'Angoulême à une trentaine de kilomètres au sud-ouest.

Concernant les transports aériens, la seule possibilité est de se rendre à l'aéroport d'Angoulême -Cognac, situé à environ 21 km au sud-ouest du site d'étude et uniquement utilisé pour le trafic national et international commercial, les avions privés et c'est également un des aéroclubs les plus actifs du département.

L'aéroport de transport de voyageurs le plus proche est situé à Limoges, à environ 60 km à l'est du site d'étude.

La DGAC, par réponse en date du 5 mai 2022 émet un avis favorable pour le projet photovoltaïque de Chasseneuil-sur-Bonnieure. Toutefois elle informe de la présence d'un aérodrome privé est localisé sur la commune de Lussac situé à 1 km au nord du site d'étude.

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 DGAC⁷ 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. ».

Une étude de réverbération a été réalisée par la société SOLAIS, celle-ci conclut à une absence de gêne pour le pilote, conformément aux exigences de la DGAC (ANNEXE 10).

Par mail en date du 24 mai 2022 la CNFAS indique ne pas avoir connaissance, à ce jour, d'activités aéronautiques pouvant être impactées par ce projet. Elle n'émet aucune préconisation concernant le projet de Chasseneuil-sur-Bonnieure (ANNEXE 12).

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

Analyse des enjeux

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est desservie par un axe routier principal ainsi que par d'autres routes secondaires qui permettent un accès aux différents hameaux communaux et aux bourgs limitrophes. Un réseau de transports en commun est mis à disposition des habitants de la commune. L'aérodrome privé de Lussac se trouve à 1 km au nord du site d'étude. La DGAC ainsi que la CNFAS n'ont aucune préconisation à formuler concernant le projet de Chasseneuil-sur-Bonnieure. L'étude de réverbération conclut à une absence de gêne pour le pilote. L'enjeu peut être qualifié de modéré.

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

⁷ Direction Générale de l'Aviation Civile

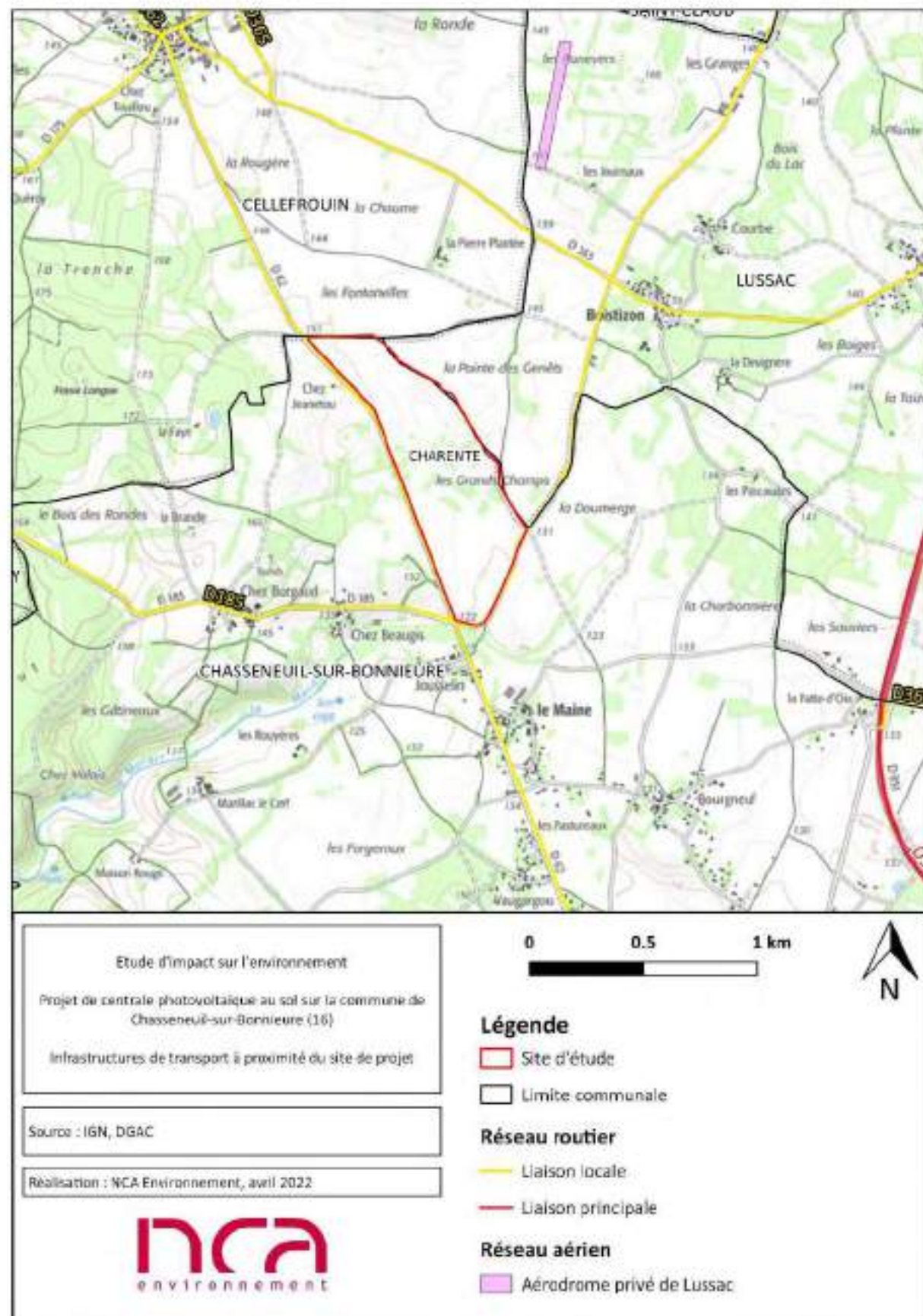


Figure 45 : Infrastructures de transport à proximité du site d'implantation

II. 10. Réseaux existants

Deux opérateurs possèdent des faisceaux hertziens sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure, Bouygues et Orange. Comme le montre la Figure 46, aucun faisceau hertzien ne traverse le site d'étude. Le faisceau hertzien le plus proche est situé à 400 m à l'ouest du site d'étude (faisceau hertzien de l'opérateur Bouygues-Telecom).

Aucune canalisation de gaz ne se trouve à proximité du site de projet. D'après la carte du réseau de **GRT Gaz**, la canalisation la plus proche est à 6,2 km au sud-ouest du site de projet. Par réponse en date du 01/03/2021, GRT Gaz confirme que le site d'étude n'est pas concerné par un de leur réseau (ANNEXE 3).

En réponse à la Déclaration de travaux en date du 09/12/2021, **ENEDIS** informe qu'au moins un réseau/ouvrage est concerné par la zone du site de projet. En effet un réseau aérien basse tension longe la RD 62 au nord-ouest du site d'étude et traverse la pointe nord du site (ANNEXE 2).

Par courrier en date du 03/03/2021, **RTE** informe que le site d'étude n'est pas concerné par un de leur réseau ou ouvrage (ANNEXE 4).

Par courrier en date du 09/04/2021, le **Secrétariat Général pour l'Administration du Ministère de l'Intérieur (SGAMI)** informe qu'il n'existe pas de servitude radioélectrique pour les réseaux-radio gérés par le ministère de l'intérieur ayant un effet sur le site d'étude (ANNEXE 5).

Par courrier en date du 24/01/2022, le **SDIS** donne les différentes prescriptions et préconisations à respecter qui sont détaillées ci-après.

Prescriptions :

- Assure l'accès permanent au bâtiment par une voie utilisable par les engins des services de secours et de lutte contre l'incendie ;
- Réaliser la défense extérieure contre l'incendie (DECI) afin qu'elle soit adaptée suivant l'importance des bâtiments et des installations afin que la quantité d'eau nécessaire pour une action efficace des secours soit proportionnelle au risque présent.

Préconisations :

- Apposer le pictogramme dédié au risque photovoltaïque ;
- Installer des dispositifs de coupure pouvant être commandé à distance et bien signalés. Les boîtes de jonctions devront être en matériaux non conducteurs de la flamme et situées dans des espaces sans végétation ;
- Placer de façon visible les consignes de sécurité, les dangers de l'installation et les coordonnées des techniciens pouvant intervenir ;
- Equiper les bâtiments onduleurs et poste de livraison d'un ou plusieurs moyens de secours adaptés aux risques
- Signaler les emplacements des locaux techniques onduleurs ;
- Entretenir régulièrement la végétation présente sous les panneaux photovoltaïque, l'ensemble des installations devra être situé à une distance d'au moins 20 m avec toute végétation de type forêt ou équivalent.

Par courrier en date du 15/04/2021, le département de la Charente donne plusieurs préconisations à respecter :

- Effectuer un examen détaillé concernant les raccordements électriques. De plus le réseau nouvellement créé ne devra pas conduire à la création de nouveaux obstacles latéraux en bordure de route, il en est de même pour les panneaux et les clôtures ;

- La création de réseaux souterrains devra être réalisée selon la charte départementale sur le remblaiement des tranchées ;
- La création de ce réseau devra faire l'objet d'une demande de permission de voirie auprès de l'Agence Départementale de l'Aménagement (ADA) de Chabanais qui devra également examiner les aménagements éventuels liés à la mise en place de ce réseau ;
- Un seul accès au site d'étude depuis la RD 62 devra être privilégié et les pistes internes devront être créées dans l'emprise du site. Toute création d'accès ou modification de carrefour devra faire l'objet d'une demande de permission de voirie adressée à l'ADA ;
- Une demande d'alignement devra être délivrée par le gestionnaire de voirie afin de délimiter le domaine routier départemental ;
- Afin de masquer la vue du parc depuis la RD 62 il est conseillé d'implanter une haie arbustive à l'intérieur du site.

Les préconisations du SDIS et du département de la Charente sont présentées respectivement en ANNEXE 7 et ANNEXE 8.

Par mail en date du 07/09/2021, la **SDRCAM** informe qu'aucune servitude aéronautique, radioélectrique ou domaniale gérée par le ministère des armées ne concerne le site d'étude (ANNEXE 6).

Par réponse en date du 6 mai, la DGAC donne un avis favorable pour le projet photovoltaïque de Chasseneuil-sur-Bonnieure. Elle mentionne toutefois la présence d'un aérodrome privé à proximité du site d'étude (ANNEXE 9).

Analyse des enjeux

Aucun faisceau hertzien ni aucun réseau de transport de gaz ne traverse le site d'étude. Une ligne électrique aérienne longe le site au nord-ouest et traverse la pointe nord du site. Une évaluation des distances devrait être réalisée. Les prescriptions et préconisations données par le SDIS et le département de la Charente devront être respectées. L'enjeu peut être qualifié de faible.

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

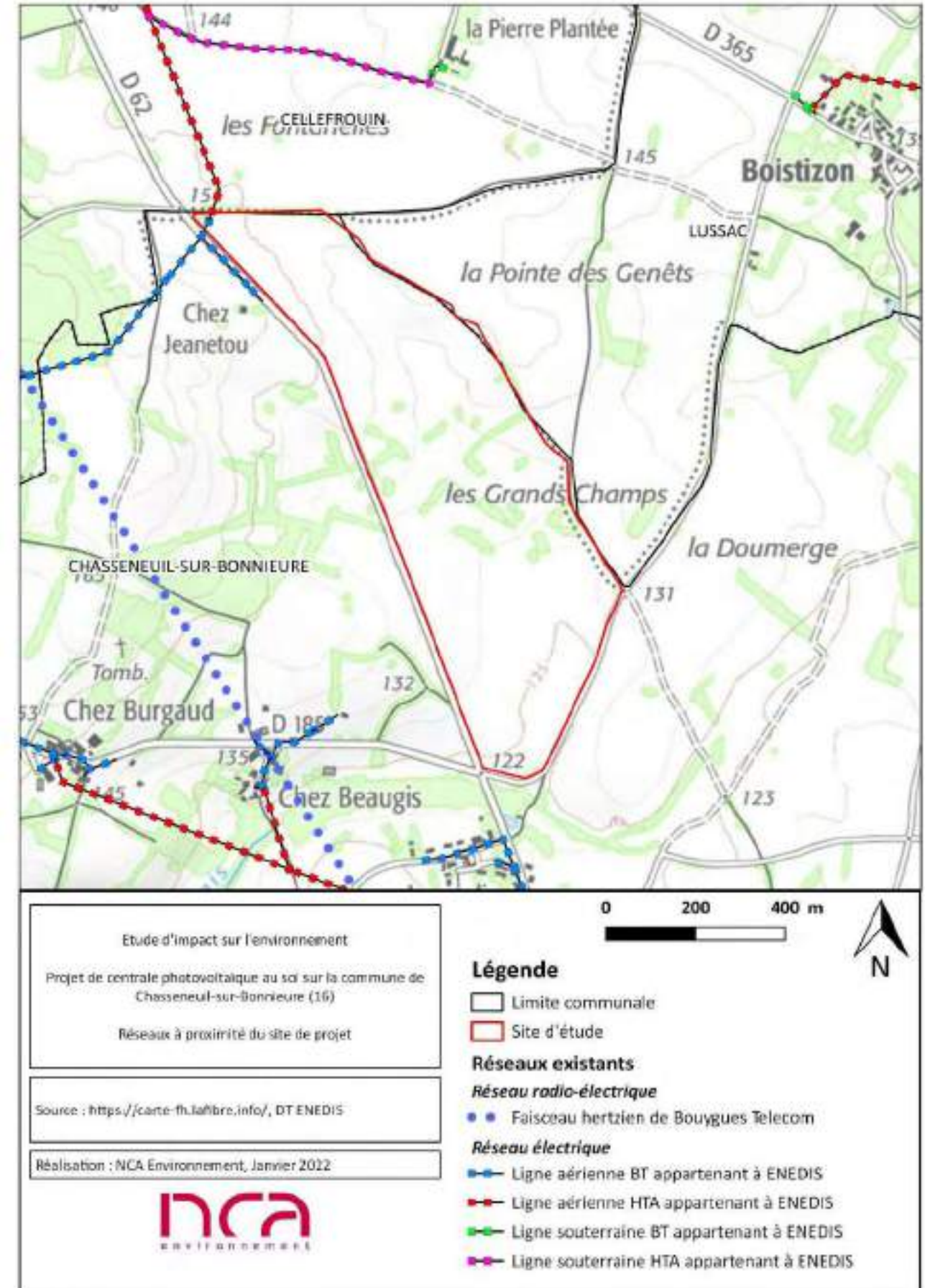


Figure 46 : Carte des réseaux à proximité du site d'implantation

II. 11. Santé humaine

II. 11. 1. Bruit

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

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

Le classement sonore des infrastructures de transport terrestre en Charente relève de l'arrêté préfectoral en date du 9 mars 2015.

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

Tableau 17 : Classement sonore des infrastructures routières et ferroviaires

(Source : Arrêté du 30 mai 1996)

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

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

Deux infrastructures classées se trouvent sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure. La N141 de catégorie 2 et la D951 de catégorie 3, elles présentent respectivement des secteurs affectés par le bruit de 250 m et 100 m. La D951 est l'infrastructure classée qui passe le plus près du site d'étude, à 1,7 km à l'ouest.

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

II. 11. 2. Émissions lumineuses

Les émissions lumineuses peuvent être considérées comme une source de pollution lorsque leur présence nocturne est anormale, et qu'elles engendrent des conséquences négatives sur la faune, la flore ou la santé humaine. Cette notion de pollution lumineuse concerne, à la base, les effets de la lumière artificielle sur l'environnement au sens large, mais également les impacts de rayonnements modifiés (ultraviolets, lumière polarisée...).

Plusieurs phénomènes y sont associés : la sur-illumination (usages inutiles ou parties inutiles d'éclairages), l'éblouissement (gêne visuelle due à une lumière ou un contraste trop intense) et la luminescence du ciel nocturne (lumière diffuse ou directe émise en direction du ciel par les éclairages non directionnels).

On peut également parler de pollution du ciel nocturne, qui désigne particulièrement la disparition des étoiles du ciel nocturne en milieu urbain.

Les sources de pollution ne sont pas seulement l'éclairage public, mais également les enseignes et publicités lumineuses, l'éclairage des stades, des vitrines de commerces, la mise en lumière de bâtiments, monuments, etc.

Après consultation de la carte <https://www.lightpollutionmap.info/>, disponible sur la page suivante, il apparaît que la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est concernée par une pollution lumineuse moyenne voire peu importante. Ce niveau de pollution lumineuse correspond à un environnement de transition rurale.

Le site du projet est impacté par une pollution lumineuse peu importante.

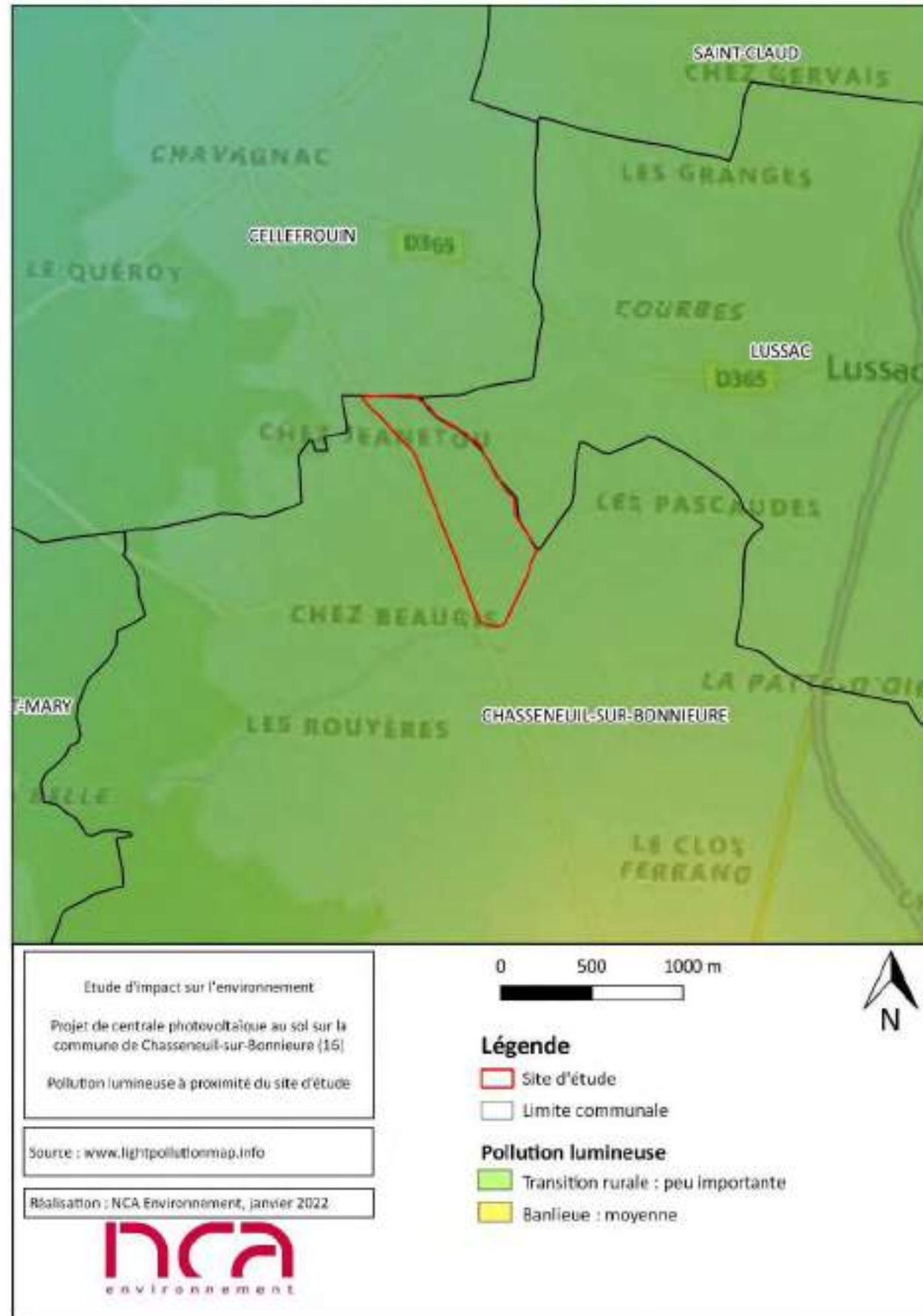


Figure 47: Pollution lumineuse à proximité du site d'implantation

II. 11. 3. Pollution des sols

II. 11. 3. 1. Sites et sols pollués

La base de données **BASOL**, du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, recense 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.

Un site BASOL se trouve sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure, il s'agit de la Compagnie Pétrolière de l'Ouest situé à 1,3 km au sud du site d'étude. Il s'agit d'un dépôt pétrolier exploité dès 1967 par la compagnie CHARVET. L'entreprise TOTAL en a ensuite fait l'acquisition en 1978, puis le site a été exploité par la Compagnie Pétrolière de l'Ouest (CPO) en 1990. Le site a été démantelé en 1990 et a été réhabilité pour un usage résidentiel. Des travaux de dépollution et une analyse des risques résiduels ont été réalisés par la société VALGO. Cette étude a permis de conclure que le site ne présente pas de risques sanitaires.

Un site BASOL est répertorié sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure, situé à 1,3 km au sud du site d'étude.

II. 11. 3. 2. Sites industriels

La base de données **BASIAS** du BRGM constitue un inventaire historique de sites industriels et activités de service, en activité ou non. Elle recense tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure compte 18 sites BASIAS localisés. Le tableau suivant recense les sites BASIAS présents dans un rayon de 2 km depuis le site de projet.

Tableau 18 : Recensement des sites BASIAS présents à proximité du site de projet

(Source : InfoTerre – BRGM)

Identifiant	Caractéristique	État	Localisation
POC1601473	Décharge contrôlée d'ordures ménagères	Activité terminée	Vaugargou, Chasseneuil-sur-Bonnieure
POC1601769	Dépôt d'hydrocarbures	En activité	Le Maine, Chasseneuil-sur-Bonnieure

2 sites BASIAS sont recensés dans un rayon de 2 km autour du projet. Seul un d'entre eux est toujours en activité. Il s'agit d'un dépôt d'hydrocarbures qui se trouve à 1,2 km au sud du site d'étude. Un autre site BASIAS dont l'activité est terminée est situé à 710 m à l'est du site d'étude.

Un site industriel susceptible d'engendrer une pollution de l'environnement est présent à moins de 2 km du site de projet et est toujours en activité.

II. 11. 4. Qualité de l'eau et de l'air

Les thèmes de la qualité de l'eau et de la qualité de l'air, paramètres essentiels à la préservation de la santé humaine, sont traités dans le paragraphe suivant (Environnement physique) : *Chapitre 3 :III. 3, Hydrogéologie* en page 96 ; *Chapitre 3 :III. 4 Hydrologie* en page 99 et *Chapitre 3 :III. 6 Qualité de l'air* en page 108.

Analyse des enjeux

Deux infrastructures classées se trouvent sur le territoire communal de Chasseneuil-sur-Bonnieure, mais celles-ci ne concernent pas le site d'étude. Majoritairement rurale, la commune recense une pollution lumineuse moyenne voir peu importante. Enfin, un site ou sol pollué est présent sur le territoire communal à 1,3 km du site d'étude et la commune recense 18 sites industriels en activité ou en arrêt. 2 d'entre eux se trouvent à moins de 2 km du site d'étude. L'enjeu peut être qualifié de faible.

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

II. 12. Risques technologiques

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

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

D'après ces sources, la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est concernée par le risque de transport de matières dangereuses.

II. 12. 1. Risques industriels

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

II. 12. 1. 1. Établissements SEVESO

La nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) classe 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.

Le département de la Charente compte 25 établissements classés SEVESO, dont 6 en seuil haut. La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure n'est concernée par aucun d'entre eux.

L'établissement classé SEVESO le plus proche se situe à 20,5 km à l'ouest du site de projet. Il s'agit de l'établissement **PINTAUD Sarl**, classé SEVESO seuil haut et soumis à autorisation dont l'activité principale n'est pas renseignée. Cet

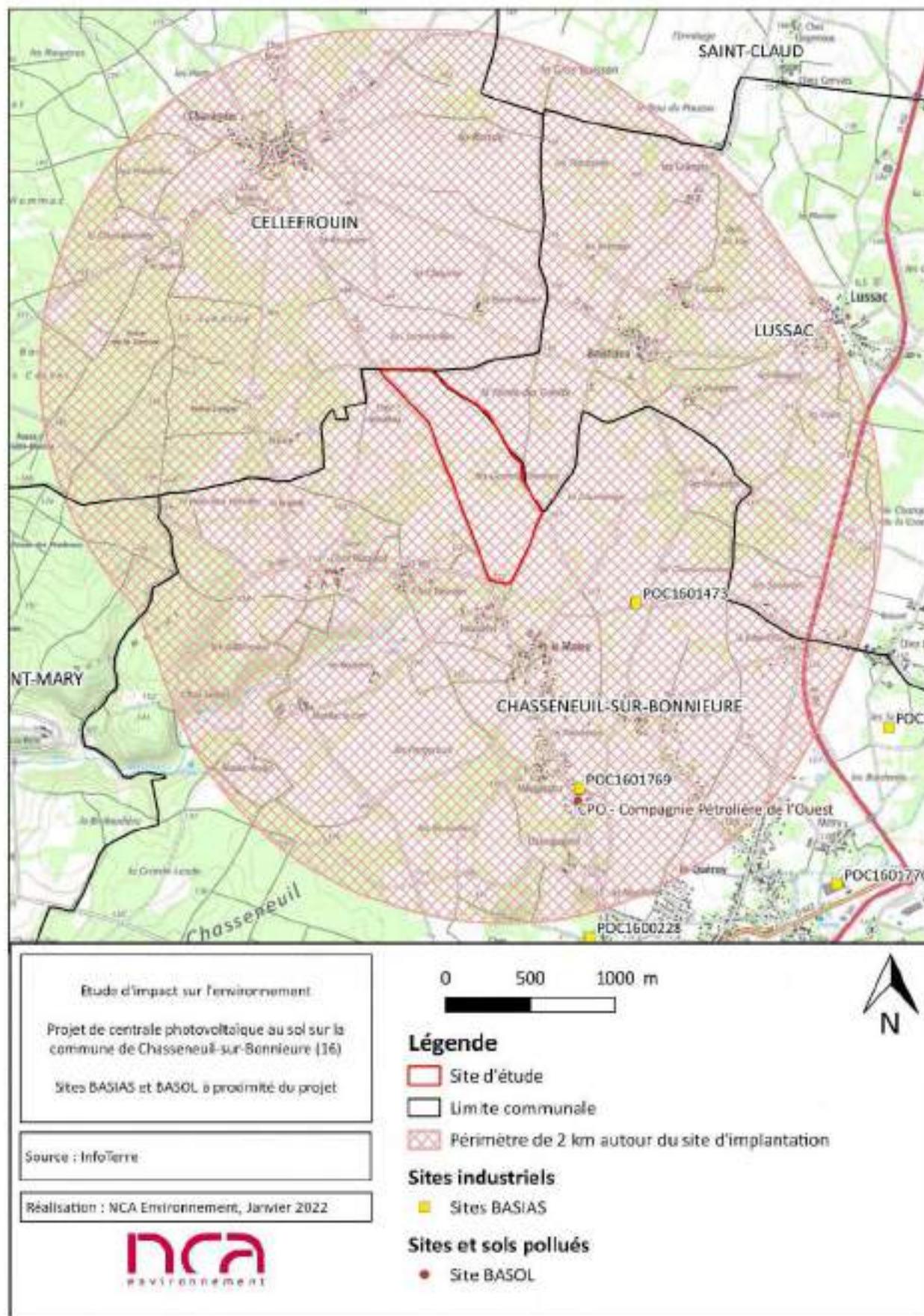


Figure 48 : Sites BASIAS et site BASOL présents dans un rayon de 2 km autour du site

établissement ne nécessite pas la mise en place d'un PPRT (Plan de Prévention des Risques Technologiques), les effets dangereux significatifs étant évalués comme ne sortant pas de leur site foncier.

Le projet n'est pas soumis au risque industriel lié à un établissement SEVESO.

II. 12. 1. 2. Autres installations classées

Selon la base de données des installations classées, consultée en Août 2020, sur le site <http://www.georisques.gouv.fr/> la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure présente 5 ICPE, deux soumis à enregistrements et 3 à autorisation. L'ICPE la plus proche est la Société JOSLET soumise à autorisation, dont l'activité principale n'est pas renseignée. Cette ICPE est située à 2,9 km au sud du site du projet.

La présence de l'installation classée n'est pas susceptible d'impliquer des risques particuliers pour le projet photovoltaïque.

Actuellement il n'existe aucun projet éolien à proximité du site. Le parc éolien le plus proche est la ferme éolienne de Moquepanier, sur la commune de la Tâche, en service depuis 2014. Il est situé à près de 6,5 km à l'ouest-est du projet de centrale photovoltaïque au sol.

La présence de ce projet de parc éolien n'implique pas de risque particulier pour le projet photovoltaïque à Chasseneuil-sur-Bonnieure.

II. 12. 2. Risques relatifs au Transport de Matières Dangereuses (TMD)

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

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

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

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

En Charente, selon le DDRM du département, les principaux axes routiers et ferroviaires et canalisations générant des risques de transports de matières dangereuses sont :

- **Les canalisations** : 686 km de réseau reliant le lieu de production situé dans les Landes à la région parisienne
- **Les grands axes routiers** :
 - Routes nationales : RN 10 et RN 141
 - Départementales : RD 1000, 939, 951, 674, 948, 731

- **Les Rails**:
 - Ligne Paris-Bordeaux ;
 - Ligne Angoulême-Saintes ;
 - Ligne Angoulême-Limoges

Globalement, 120 communes du département sont potentiellement exposées à un risque de marchandises dangereuses.

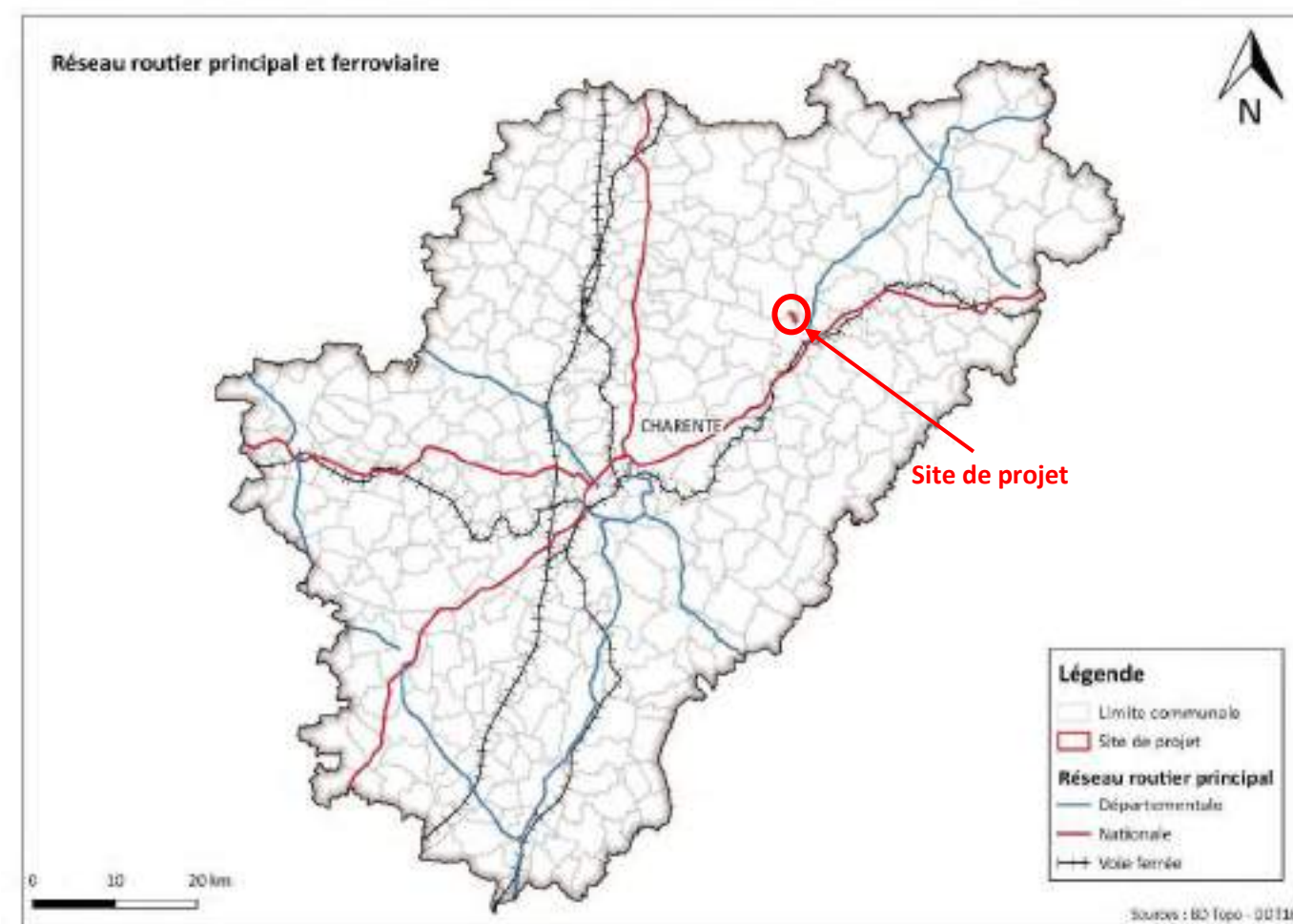


Figure 49 : Réseau routier principal et ferroviaire pouvant générer un risque TMD
(Source : DDRM 16)

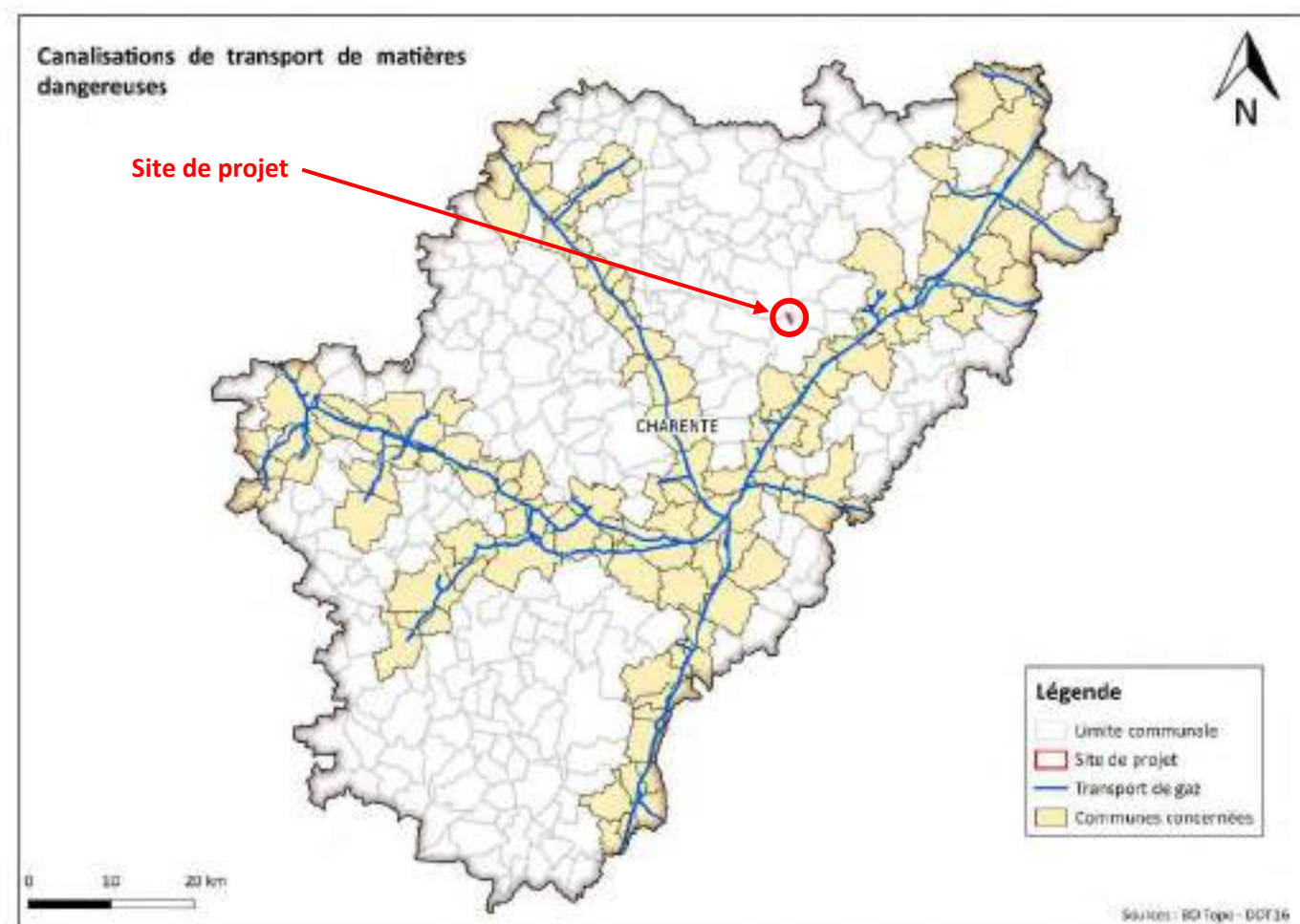


Figure 50 : Communes de Charentes concernées par le transport de matières dangereuses
(Source : DDRM 16)

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est traversée du nord-est au sud par la route N141 (2,8 km au sud du site de projet) et au nord par la D951 (à 1,8 km à l'est du site de projet). La voie ferrée Limoges-Angoulême traverse également la commune du nord-est au sud, à 2,7 km à l'est du site d'étude.

Aucun gazoduc ne se situe sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure du site de projet, le gazoduc le plus proche se situe sur la commune voisine de Vitrac-Saint-Vincent à 6,2 km du site de projet.

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est concernée par le risque de transport de matières dangereuses. Le site d'étude est situé à 1,8 km de la route N141.

II. 12. 3. Risque 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.

La réglementation française distingue 4 classes de barrages (A, B, C et D) selon leur importance. Le classement des barrages Charente est le suivant :

- Le barrage de Lavaud (Classe B) à Saint-Quentin-sur-Charente ;
- Le barrage de Mas-Chaban (Classe A) sur la commune de Lesignac-Durand.

3 autres barrages sont présents sur les départements voisins et seraient susceptibles de toucher des communes charentaises :

- Le barrage de Lavaud-Gelade (Classe A) sur la rivière le Taurion situé sur la commune de Royère-Vassivière ;
- Le barrage de Vassivière situé à Maulde dans le département de la Creuse ;
- Le barrage Saint-Marc (Classe A) sur la rivière le Taurion dans le département de la Haute-Vienne sur la commune de Saint-Martin-Terressus.

Le barrage le plus proche est celui de Mas-Chaban dans la commune de Lesignac-Durand à 16,2 km au sud-est du site d'étude comme le montre la Figure 51 en page suivante.

D'après le DDRM de la Charente, la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage.

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure n'est pas soumise au risque de rupture de barrage.

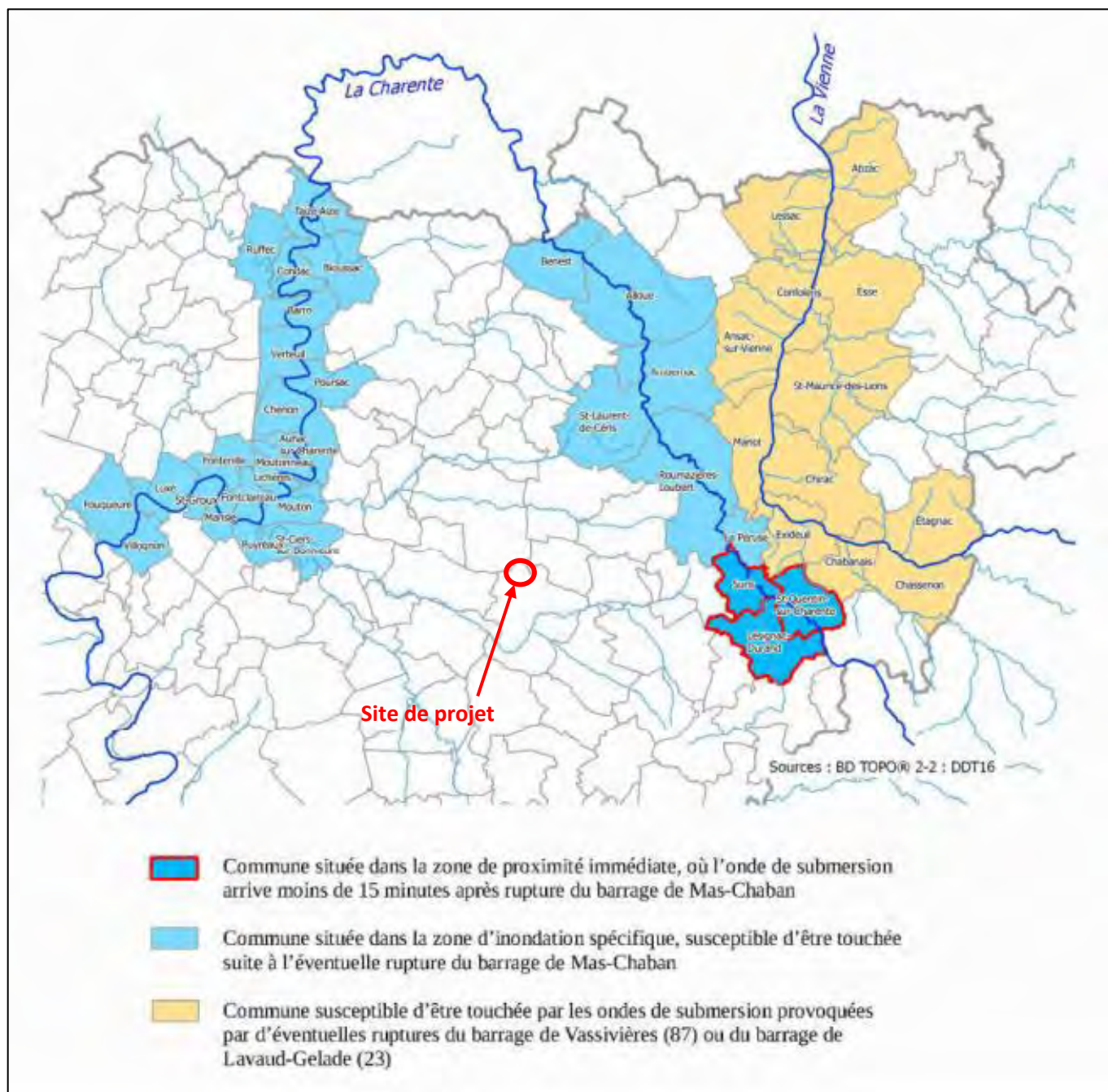


Figure 51 : Risque rupture de barrage
(Source : DDRM 16)

Analyse des enjeux

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est soumise au seul risque de transport de matières dangereuses, en raison de la présence de la ligne de chemins de fer Angoulême-Limoges ainsi que de la N 141 et la D 951 sur son territoire communal. La commune n'est concernée ni par le risque industriel ni par le risque de rupture de barrage. L'enjeu peut être qualifié de faible.

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

II. 13. Recensement des « projets existants ou approuvés »

II. 13. 1. Cadre réglementaire

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

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

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

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

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

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

Le périmètre de recensement choisi de tous les projets connus englobe la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure, ainsi que toutes les communes présentes dans un rayon de 5 km du projet, à savoir : La Tâche, Saint-Mary, Les Pins, Vitrac-Saint-Vincent, Suaux, Lussac, Nieuil, Saint-Claud et Cellefrouin.

II. 13. 2. Enquêtes publiques relatives aux documents d'incidence

La liste des projets relatifs à la Loi sur l'Eau ayant récemment fait l'objet d'avis d'enquête publique est disponible sur le site Internet de la Préfecture de la Charente. Elle a été consultée le 27/04/2022.

Aucun projet Loi sur l'Eau n'a fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique dans les communes d'un rayon de 5 km du site d'étude depuis avril 2020.

II. 13. 3. Avis de l'autorité environnementale sur étude d'impact

Les avis de l'autorité environnementale (AE) des projets dans la Charente sont rendus publics sur le site Internet de la DREAL Nouvelle – Aquitaine. Ils ont été consultés le 27/04/2022 et sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 19 : Liste des avis de l'autorité environnementale

Commune	Nom du projet	Maître d'ouvrage	Date de l'avis
Vitrac-Saint-Vincent et Cherves-Châtelars	Projet d'exploitation d'une carrière d'argile à ciel ouvert à Vitrac-Saint-Vincent et Cherves-Châtelars (16)	Terreal (SAS)	Avis du 15 janvier 2021

Depuis avril 2020, un seul projet a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale sur les communes de Vitrac-Saint-Vincent et Cherves-Châtelars. Il s'agit d'un projet d'exploitation d'une carrière d'argile à ciel ouvert, situé à plus de 9 km du site d'étude.

Analyse des enjeux

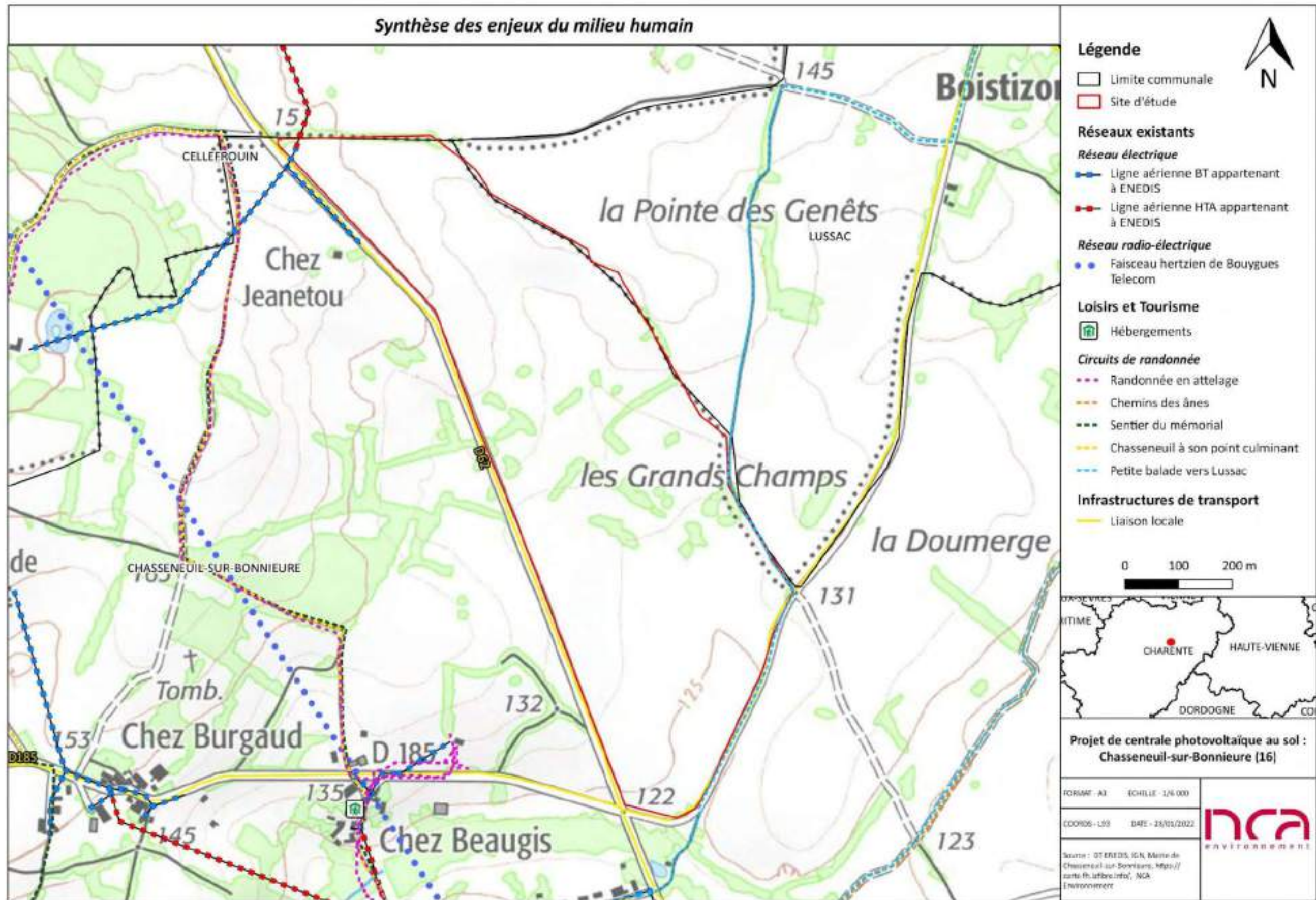
Depuis deux ans, la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure et ses communes limitrophes sont concernées par 1 projet ayant récemment fait l'objet d'un avis de l'AE et de la MRAe. En revanche aucun projet dans ce périmètre n'a fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique au titre de la Loi sur l'Eau. L'enjeu peut être qualifié de très faible.

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

II. 14. Synthèse des enjeux de l'environnement humain

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

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



III. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

III. 1. Topographie

Chasseneuil-sur-Bonnieure présente une altitude comprise entre 91 m minimum à 174 m maximum pour une altitude moyenne de 133 m.

A l'ouest de la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure se trouve le cours d'eau de la Bonnieure avec les altitudes les plus basses entre 91 m et 98 m. Les altitudes les plus hautes se situent à l'ouest du centre-bourg de la commune au niveau du lieu-dit Chez Giraudeau.

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

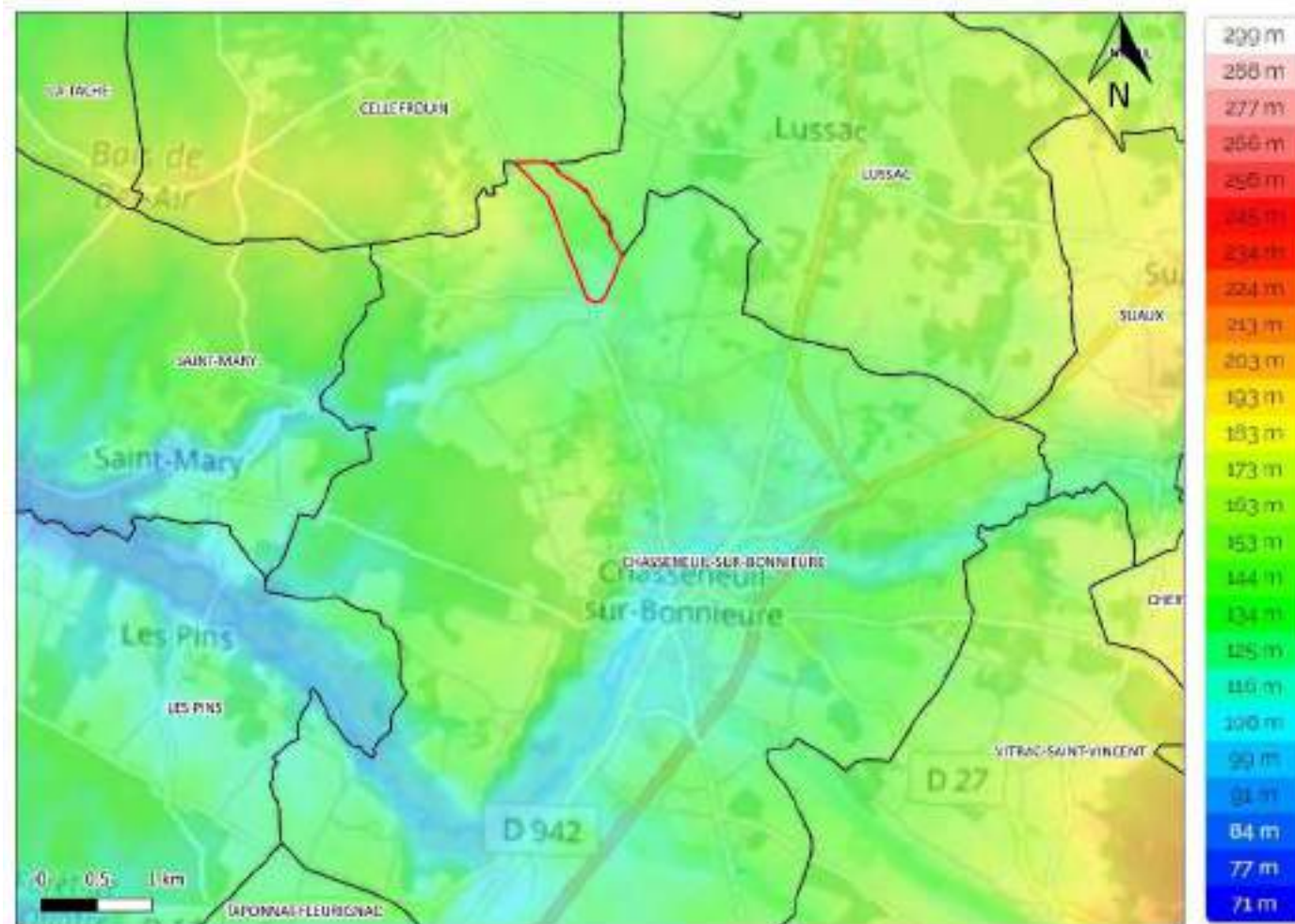


Figure 52 : Topographie à l'échelle de la commune
(Source : <http://fr-fr.topographic-map.com>)

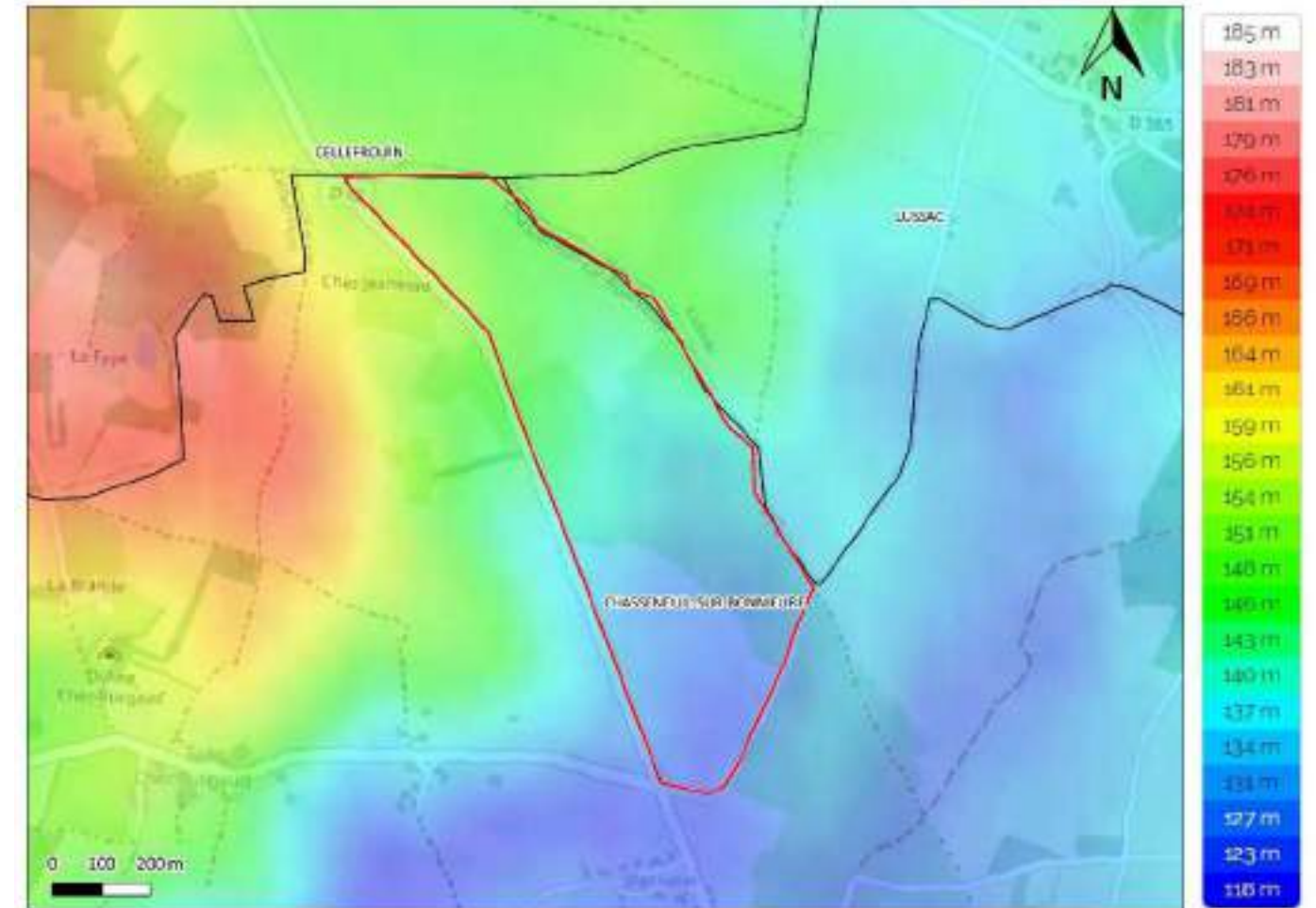


Figure 53 : Topographie à l'échelle du site d'étude
(Source : <http://fr-fr.topographic-map.com>)

D'après ces deux cartes, l'altitude la plus basse du site de projet est de 122 m et la plus haute de 154 m. Le point le plus bas se situe au sud du site de projet, et le point le plus haut au nord-ouest. Le site présente une pente orientée du nord au sud avec une ampleur d'altitude d'environ 32 m sur une distance d'environ 1 330 m.

Analyse des enjeux

La topographie est variable selon les endroits de la commune. Le site se trouve au nord du territoire communal qui est représentatif de l'altitude moyenne de la commune. L'ensemble du site présente des différences d'altitude relativement faible. L'enjeu est faible.

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

III. 2. Géologie

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

D'après les données du BRGM (carte au 1/50 000^{ème} et notice géologique de Rochefoucault n°686), le site d'étude est composé d'une seule formation géologique. Celle-ci est détaillée ci-après :

2. Bathonien (20 m à plus de 110 m).

Les calcaires bathoniens se répartissent en deux faciès distincts :

- Au Sud de la Rochefoucauld, l'ensemble du Bathonien est envahi par un faciès franchement oolithique. C'est une puissante série peu ou pas stratifiée, de calcaires oolithiques et graveleux, bioclastiques, blancs. Les bancs sont massifs, à stratification oblique ou lenticulaire et renferment une faune à cachet subrécifal. Plus au Sud, cet ensemble est activement exploité dans les carrières de la région de Vilhonneur, Luget et Cognac. La base de l'étage est soulignée par un lit d'argile sableuse jaune foncé, contenant localement des oogones de Charophites, représentant une indentation des faciès lagunaires qui se développent à ce niveau au Sud de Montbron.
- Au Nord de la Rochefoucauld, les faciès oolithiques se diluent dans des calcaires sparitiques et bioclastiques. La stratification, bien que massive, devient nette. Il y a alternance de calcaires fins et de calcaires finement grenus à entroques et bioclastes diffus avec intercalations de niveaux oolithiques plus ou moins cristallisés. Au Sud de Chasseneuil, dans la vallée de la Bonnieure, le Bathonien se termine par des calcaires oolithiques, bioclastiques, et des niveaux à bird's eyes indiquant une faible profondeur de dépôt. Puis, plus au Nord, dans la vallée du Son (région de Cellefrouin), les assises bathoniennes ne sont plus représentées que par 5 m de calcaires fins, blancs ou bleuâtres surmontés par 15 m de calcaires sublithographiques blancs renfermant des rongons de silex. La limite supérieure du Bathonien est marquée par une surface usée très nette.

La géologie du site de projet est uniquement constituée de calcaires. Elle ne présente pas de contraintes particulières par rapport à l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol.

Analyse des enjeux

La géologie de la zone d'étude est uniquement composée d'une formation calcaire. Elle ne représente pas d'enjeu particulier.

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

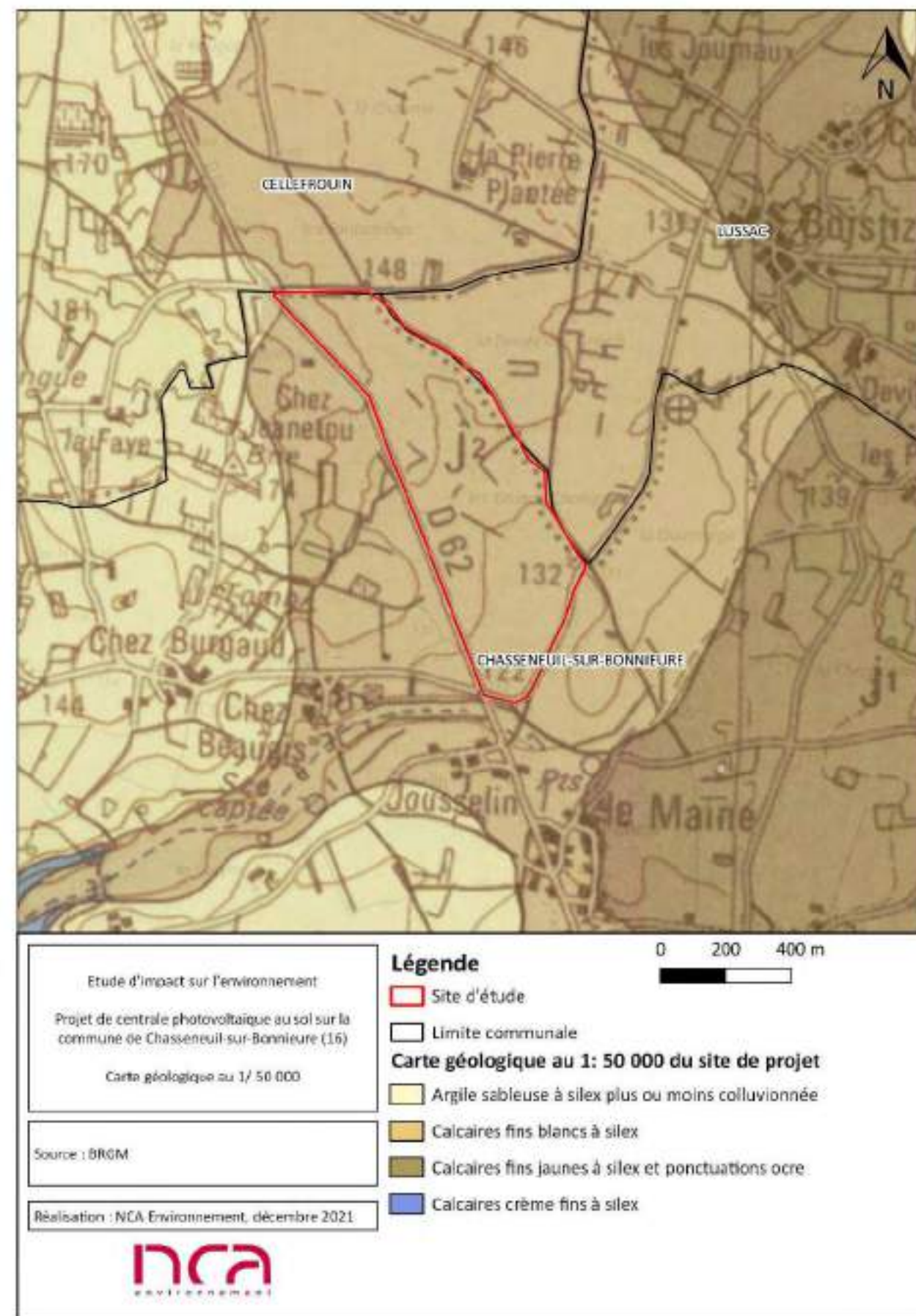


Figure 54 : Carte géologique au 1/50 000^{ème} du site d'étude

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.

Les données utilisées sont celles issues du rapportage européen de 2019, utilisé dans le cadre de la mise en œuvre de la DCE. D'après ces données, le site de projet est constitué de deux masses d'eau souterraine. Une même masse d'eau peut avoir, selon la position géographique, des ordres de superposition différents.

III. 3. 1. 2. Caractérisation de la masse d'eau souterraine

Au droit du site d'étude, la masse d'eau souterraine est issue des **Calcaires du karst de la Rochefoucauld BV Charente**, dont la superficie est de 721 km². Son code de masse d'eau est le **FRFG018**. Elle est de type « dominante sédimentaire » avec un écoulement libre. Cette masse d'eau s'étend sur les départements de la Charente et de la Dordogne. **L'état chimique de cette masse d'eau est mauvais et présentait un objectif de bon état pour 2015, l'état quantitatif est mauvais avec un objectif de bon état pour 2027.**

Les aquifères en domaine sédimentaire sont caractéristiques des bassins sédimentaires : il s'agit de roches sédimentaires poreuses ou fracturées (sables, grès, calcaires, craie) déposées en vastes couches. Ces aquifères peuvent être libres ou captifs, selon qu'ils sont ou non recouverts par une couche imperméable.

Dans un aquifère libre, la surface supérieure de l'eau fluctue sans contrainte et la pluie efficace peut les alimenter par toute la surface.

Dans un aquifère captif, une couche géologique imperméable confine l'eau. L'eau est alors sous pression et peut jaillir dans des forages dits artésiens lorsque la configuration s'y prête. L'alimentation ne peut se faire que par des zones d'affleurement limitées ou par des communications souterraines. Les nappes captives sont souvent profondes.

Le site de projet est concerné par la nappe issue des calcaires du karst de la Rochefoucauld BV Charente. Ses états quantitatif et chimique sont mauvais (objectifs de bons états fixés respectivement en 2015 et 2027).

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.

Chasseneuil-sur-Bonnieure fait l'objet d'un arrêté préfectoral concernant un captage d'eau potable présent sur son territoire, la commune voisine de Cellesrouin fait également l'objet d'un arrêté concernant un captage en eau potable et le captage de Coulange-sur-Charente :

- Coulange-sur-Charente (17) Prise d'eau dans le fleuve Charente (arrêté du 31 décembre 1976) ;
- Chasseneuil-sur-Bonnieure : captage de la Font-Saint-Aubin (arrêté préfectoral du 10 décembre 2009) ;
- Cellesrouin : Forage de Chavagnac (arrêté DUP du 4 mars 2003).

Le site d'étude est compris dans le périmètre de protection éloignée du forage de Chavagnac. Le périmètre de protection éloignée de ce captage couvre une superficie de 14 km² et concerne les communes de Cellesrouin, Saint-Caud, Lussac et Chasseneuil-sur-Bonnieure.

"Selon l'article 6 de l'Arrêté préfectoral du 4 mars 2003 portant sur le Forage de Chavagnac localisé sur la commune de Cellesrouin, l'implantation de projet photovoltaïque au sein du périmètre de protection éloignée n'est pas incompatible avec les termes de l'arrêté sous respect de la réglementation."

Le site d'étude se situe dans le périmètre de protection rapprochée du captage de « Coulange St-Savinien ».

Le site d'implantation est situé au sein du secteur général du PPR. La réglementation s'appliquant à ce secteur interdit le transport par voie fluviale de produits dangereux liquides ou solides, le rejet de produits radioactifs, le lavage des voitures, l'épandage de purin le long de la Charente et de ses affluents, le stockage d'hydrocarbure liquide ainsi que le stockage et l'épandage d'engrais humains et l'installation d'élevages industriels ou semi-industriels au droit des alluvions récentes de la basse vallée de la Charente et des vallées affluentes. Au sein de cette zone, la mise en place de nouveaux établissements classés de 1^{ère} et 2^{ème} catégorie ainsi que les décharges contrôlées d'ordures ménagères ainsi que la pose de pipe-line ou conduites souterraines seront soumis à réglementation.

Le site d'étude est inclus dans le périmètre de protection éloignée du forage de Chavagnac et le périmètre de protection rapprochée de la prise d'eau de la Charente à Coulange-sur-Charente.

Les cartes en page suivante localisent les captages et leur périmètre de protection dans le département de la Charente et les captages ainsi que leur périmètre à l'échelle du site d'étude.

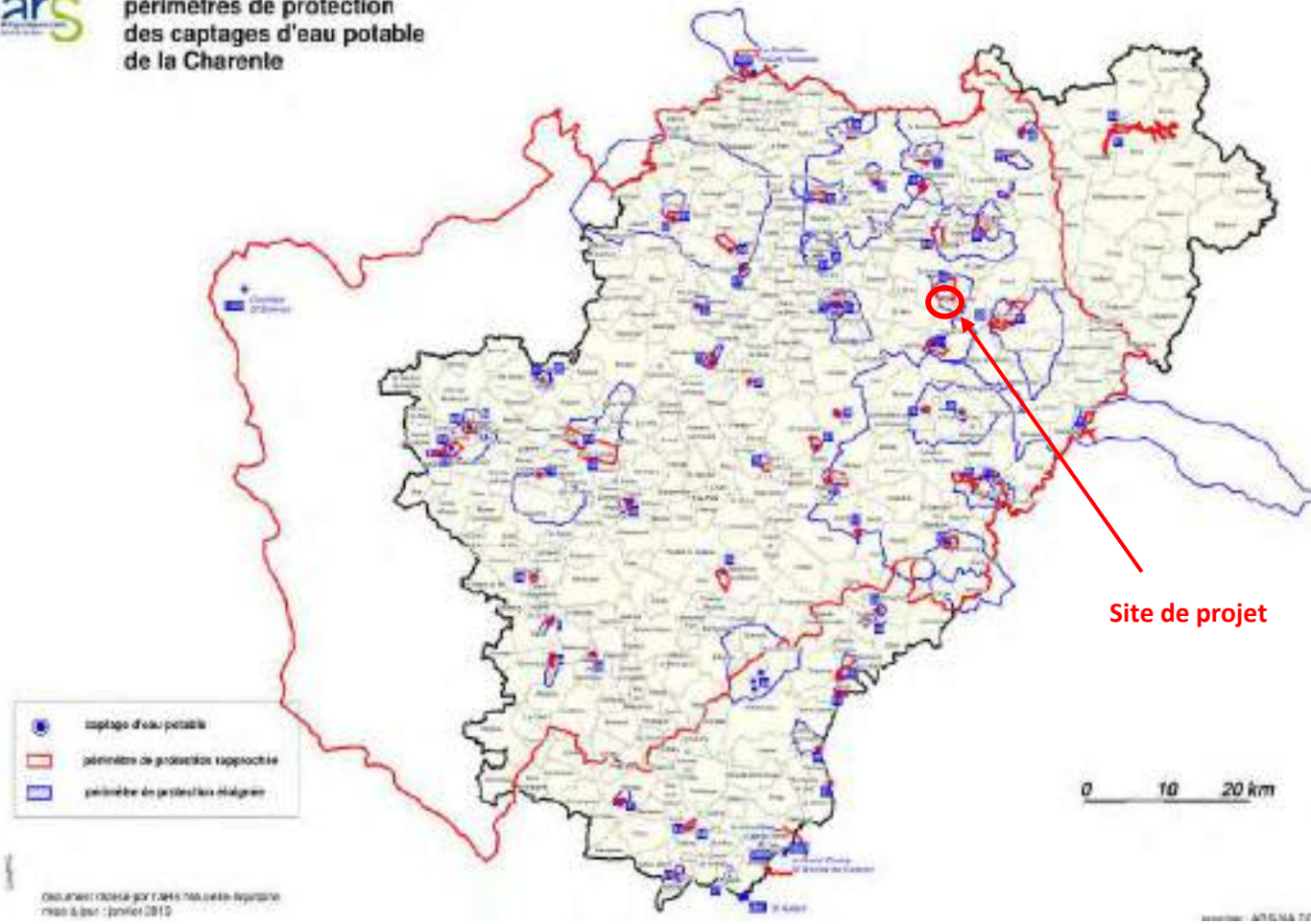


Figure 55 : Localisation des captages d'eau potable et de leurs périmètres de protection dans le département de la Charente
(Source : ARS Nouvelle-Aquitaine)

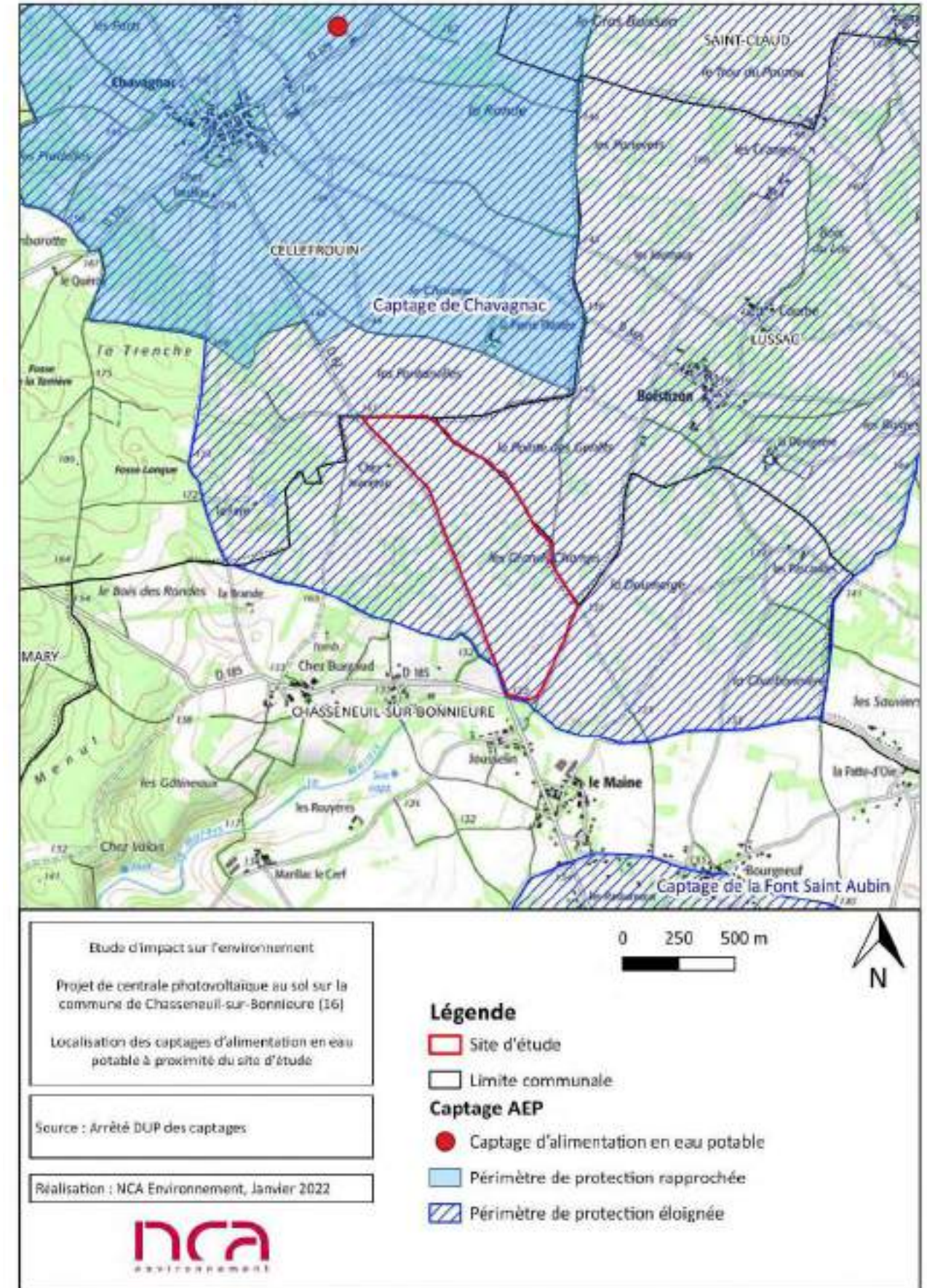


Figure 56 : Localisation des captages d'alimentation en eau potable à proximité du site d'étude

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 point d'eau par un code BSS, et peut être un puits, une source ou un forage selon les cas.

17 ouvrages de type « point d'eau BSS » sont recensés dans un rayon de 2 km autour du site de projet (voir carte en page suivante).

Tableau 20 : Inventaire des ouvrages "points d'eau" du sous-sol dans un rayon de 2 km

(Source : InfoTerre – BRGM)

Type Code BSS	Commune	Profondeur (m)	Altitude (m)	État	Utilisation	Niveau d'eau mesuré par rapport au sol (m)	Date de la mesure	Distance projet
BSS001SNAZ Puit	Chasseneuil-sur-Bonnieure	7,62	123	Accès, Mesure	NR	1,23	01/06/1994	310
BSS001SNBM Puit	Chasseneuil-sur-Bonnieure	15,4	134	Non-exploité	NR	15,4	NR	470
BSS001SNDJ Forage	Lussac	32	125,17	Accès, mesure, prélèvement	NR	7,3	06/12/1978	570
BSS001SNDX Forage	Chasseneuil-sur-Bonnieure	49,5	132,3	Accès, Mesure	Piézomètre	14,3	06/05/1992	770
BSS001SNDZ Forage	Chasseneuil-sur-Bonnieure	84	128	NR	NR	9,46	30/06/1987	790
BSS001SNEJ Puit	Lussac	NR	128	Accès	NR	NR	NR	790
BSS001SNAT Forage	Cellefrouin	9,45	142	Accès, Mesure	NR	-9,45	01/06/1994	795
BSS001SNBN Source	Chasseneuil-sur-Bonnieure	1,2	118	Non-exploité	NR	NR	NR	810
BSS001SNEZ Forage	Lussac	85	130	Exploité	Eau-agricole	35	22/09/2005	820
BSS001SNBL Puit	Brie	30,1	135	NR	NR	NR	NR	850
BSS001SNES Forage	Chasseneuil-sur-Bonnieure	37,3	132	Non-exploité	NR	8,9	17/03/2004	860
BSS001SNEK Puits	Lussac	NR	136	Accès	NR	NR	NR	990

Type Code BSS	Commune	Profondeur (m)	Altitude (m)	État	Utilisation	Niveau d'eau mesuré par rapport au sol (m)	Date de la mesure	Distance projet
BSS001SNAU Puit	Cellefrouin	38,5	150	Accès, Mesure	NR	26,42	01/06/1994	1325
BSS001SNBA Puit	Chasseneuil-sur-Bonnieure	139	139	Accès, Mesure	NR	10,18	01/06/1994	1760
BSS001SNDR Forage	Chasseneuil-sur-Bonnieure	104	127,5	Exploité, accès, mesure, prélèvement, pompe	Eau-irrigation	13	01/06/1990	1770
BSS001SNBU Source	Chasseneuil-sur-Bonnieure	NR	111	NR	NR	NR	NR	1890
BSS001SNBV Source	Chasseneuil-sur-Bonnieure	NR	111	NR	NR	NR	NR	1890

*NR : Non renseigné

Ainsi, la BSS eau comptabilise **17 ouvrages** dans un rayon de 2 km du site de projet, des forages, des puits et des sources. Le plus proche du site d'étude est situé à 310 m au sud-est (puits). Il est possible que certains ouvrages aient changé d'usage mais aucune information n'est disponible à ce sujet.

Le site d'étude se trouve à proximité de 17 points d'eau mais aucun ne se trouve sur celui-ci.

Analyse des enjeux

Le site d'étude est concerné par la nappe issue des calcaires du karst de la Rochefoucauld BV Charente. Son état quantitatif et chimique est mauvais (objectifs respectivement fixés pour 2015 et 2027). 17 points d'eau se trouvent à moins de 2 km du site, dont le plus proche est localisé à 310 m au sud-est du site. Le site d'étude est inclus dans le périmètre de protection éloignée du forage de Chavagnac. L'enjeu peut être qualifié de modéré, notamment en raison de l'enjeu de préservation de la qualité de l'eau souterraine.

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

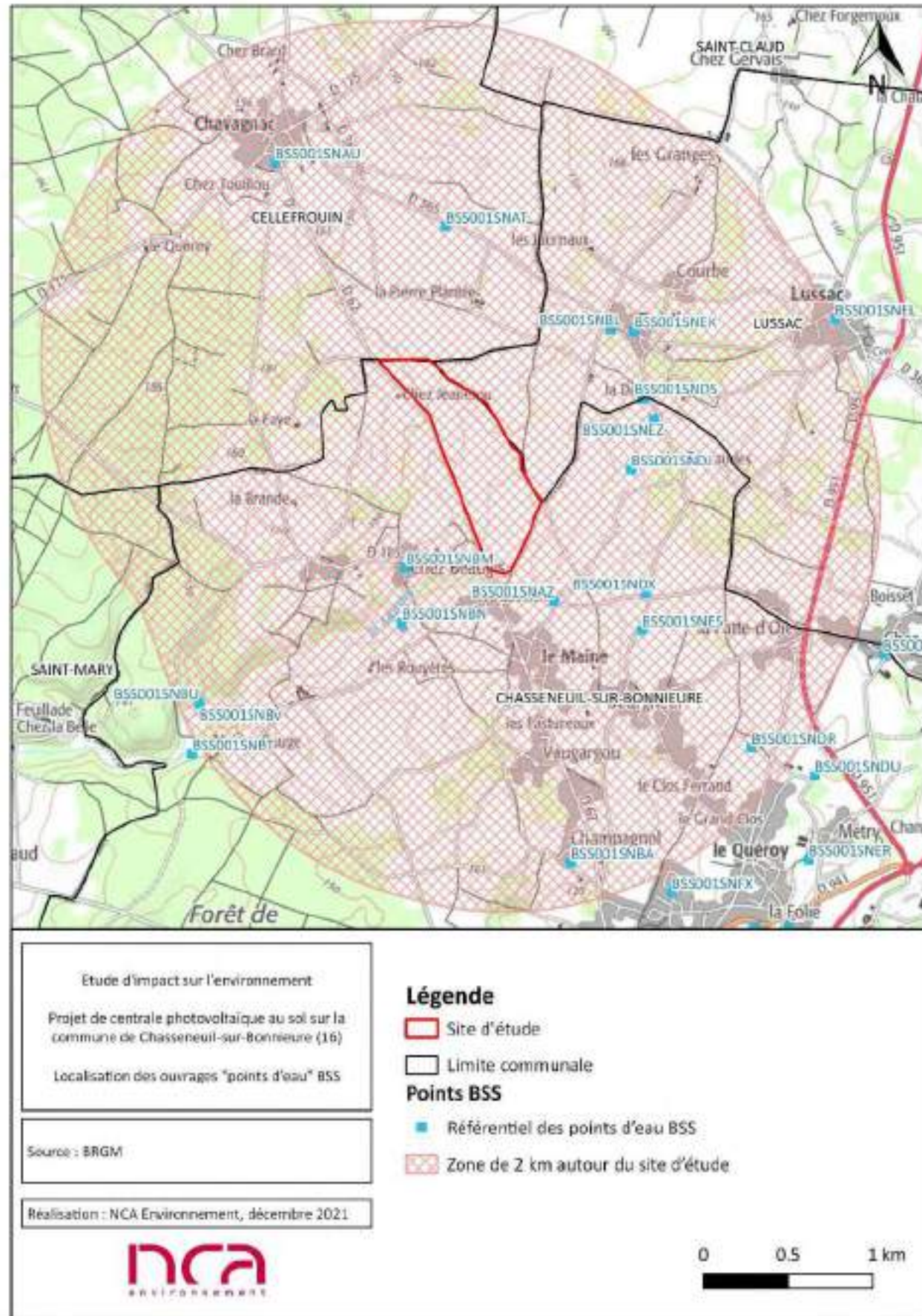


Figure 57 : Localisation des points d'eau BSS dans un rayon de 2 km

III. 4. Hydrologie

III. 4. 1. Les eaux superficielles

III. 4. 1. 1. Données générales

Plusieurs cours d'eau traversent la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure :

- La Bonnieure qui traverse la commune selon un axe est/ouest ;
- Le ruisseau des Pennes à l'est de la commune ;
- La Gane à l'est de la commune ;
- Le Rivailon à l'est de la commune ;
- Le ruisseau de Marillac au nord-ouest de la commune.

Ils sont visibles sur la carte ci-dessous.



Figure 58: Les cours d'eau sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure

Le site de projet se trouve dans le bassin versant La Bonnieure du confluent de la Tardoire (incluse) au confluent de la Charente.

La carte ci-après présente les différents cours d'eau, temporaires et permanents, proche du site d'étude.



Figure 59 : Carte des cours d'eau à proximité du site de projet

Le ruisseau de Marillac est le cours d'eau qui passe le plus proche de la zone d'étude (70 m au sud). La rivière « la Bonnieure » est le cours d'eau le plus important proche de la zone d'étude (2,3 km au sud).

Le ruisseau de Marillac :

Le ruisseau de Marillac est un affluent rive droite de la Bonnieure. Il traverse 4 communes du département de la Charente sur une longueur de 6,1 km.

Caractéristiques	
Longueur	6,1 km
Bassin collecteur	La Charente
Cours d'eau	
Se jette dans	La Bonnieure

Figure 60 : Le Ruisseau de Marillac à Chasseneuil-sur-Bonnieure
(Source : NCA Environnement)



La Bonnieure

La rivière de la Bonnieure prend sa source sur la commune de Roumazières-Loubert en Charente. Elle se jette dans la Charente sur la commune de Puyréaux. D'une longueur de 46,9 km, la Bonnieure a plusieurs affluents comme la Tardoire en rive gauche.

Caractéristiques	
Longueur	46,9 km
Bassin collecteur	La Charente
Cours	
Se jette dans	La Charente

Figure 61 : La Bonnieure à Chasseneuil-sur-Bonnieure
(Source : NCA Environnement, Aout 2020)



Le cours d'eau le plus proche du site d'étude est le ruisseau de Marillac, localisé à environ 70 m au sud de celui-ci. Le cours d'eau de la Bonnieure est le cours d'eau le plus important proche du site d'étude, elle passe à 2,3 km au sud de celui-ci.

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.

Le Tableau 21 présente les limites de classe des principaux paramètres physico-chimiques permettant de définir l'état écologique et chimique des cours d'eau suivant la Directive Cadre sur l'Eau.

Tableau 21 : Limites des classes d'état chimique

(Source : DCE)

	Limites des classes d'état				
	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Bilan de l'oxygène					
Oxygène dissous (mg/l O ₂)	8	6	4	3	<3
Taux de saturation en O ₂ (%)	90	70	50	30	<30
DBO ₅ (mg/l)	3	6	10	25	>25
Carbone organique dissous (mg/l)	5	7	10	15	>15
Température					
Eaux salmonicoles (°C)	20	21,5	25	28	>28
Eaux cyprinicoles (°C)	24	25,5	27	28	>28
Nutriments					
PO ₄ ³⁻ (mg/l)	0,1	0,5	1	2	>2
Ptotal (mg/l)	0,05	0,2	0,5	1	>1
NH ₄ ⁺ (mg/l)	0,1	0,5	2	5	>5
NO ₂ ⁻ (mg/l)	0,1	0,3	0,5	1	>1
NO ₃ ⁻ (mg/l)	10	50	>50		
Acidification					
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5	<4,5
pH maximum	8,2	9	9,5	10	>10

État et objectifs de la qualité de l'eau

Le Système d'Information sur l'Eau du Bassin Adour-Garonne regroupe l'ensemble des données sur l'eau dans le bassin. Les données sont issues du SDAGE 2016-2021.

Tableau 22 : État et objectifs de qualité des eaux à proximité du site de projet

Cours d'eau	Masse d'eau	N° masse d'eau	État écologique	Objectif écologique	État chimique	Objectif chimique
Ruisseau de Marillac	Ruisseau de Marillac	FRFR7_1	Moyen	Bon état 2027	Bon	Bon état 2015
La Bonnieure	La Bonnieure du confluent de la Gane au confluent de la Charente	FRFR7	Médiocre	Bon état 2027	Bon	Bon état 2015

D'après l'état des lieux de 2013 réalisé par l'Agence de l'Eau, le ruisseau de Marillac et la Bonnieure disposent d'un état chimique bon, l'objectif a été atteint en 2015. Leur état chimique est en revanche moyen pour le ruisseau de Marillac et médiocre pour la Bonnieure et l'objectif de bon état a été fixé à 2027.

L'Agence de l'Eau Adour-Garonne possède une station de mesure de la qualité de l'eau de la Bonnieure sur la commune des Pins, située à 4,5 km au sud-ouest du site du projet. Cependant, les données sont uniquement disponibles pour les années 2019 et 2020.

Relevés de la qualité de l'eau du Bonnieure

L'Agence de l'Eau Adour-Garonne possède une station de mesure de la qualité de l'eau de la Bonnieure sur la commune des Pins, située à 4,5 km au sud-ouest du site du projet.

Les données fournies ci-après sont issues de la base de données Naiades sur la qualité des eaux de surface. Les valeurs correspondent aux moyennes de chaque paramètre pour les années 2019 et 2020.

Tableau 23 : Qualité de la Bonnieure (Station n°05020000)

(Source : <http://www.naiades.eaufrance.fr/>)

	2019	2020
Bilan oxygène		
Oxygène dissous (mg O ₂ /L)	9,7	9,9
Taux de saturation en O ₂ (%)	90	92
DBO ₅ (mg O ₂ /L)	0,98	0,97
Carbone organique dissous (mg C/L)	4,4	4,6
Température		
Eaux salmonicoles (°C)	12	12
Nutriments		
PO ₄ ³⁻ (mg PO ₄ /L)	0,13	0,08
Ptotal (mg P/L)	0,07	0,04
NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ /L)	0,04	0,02
NO ₂ ⁻ (mg NO ₂ /L)	0,09	0,03
NO ₃ ⁻ (mg NO ₃ /L)	19,9	21,3
Acidification		
pH min	7,4	7,5

	2019	2020
pH max	8,1	8,1

La qualité de l'eau de la Bonnieure est bonne à très bonne sur l'ensemble des paramètres étudiés.

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 de projet se trouve dans le **SDAGE du Bassin Adour-Garonne**.

Le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027, ainsi que le programme de mesures associé, ont été arrêtés par le Préfet coordonnateur de bassin Adour-Garonne et approuvés le 10 mars 2022.

Celui-ci définit des orientations fondamentales et dispositions qui constituent les règles essentielles de gestion du bassin, que le SDAGE propose pour atteindre ses objectifs, liés à la mise en œuvre de la DCE.

Une disposition est une traduction concrète des orientations qui induisent des obligations. Ces dispositions sont regroupées en 4 orientations fondamentales et 172 dispositions :

- Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE ;
- Réduire les pollutions ;
- Agir pour assurer l'équilibre quantitatif ;
- Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides.

Le projet photovoltaïque devra être compatible aux orientations et dispositions du SDAGE Adour-Garonne.

III. 4. 2. 2. SAGE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant, aquifère...). Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau, en compatibilité avec les recommandations et les dispositions du SDAGE.

Le SAGE est un document élaboré par les acteurs locaux (élus, usagers, associations, représentants de l'État...) réunis au sein de la Commission Locale de l'Eau (CLE). Ces acteurs locaux établissent un projet pour une gestion concertée et collective de l'eau.

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure appartient au SAGE Charente.

Le SAGE Charente concerne une superficie de 9 300 km² sur la région Nouvelle-Aquitaine, réparti sur 6 départements et 709 communes. Son périmètre a été arrêté le 18 avril 2011, puis modifié en janvier 2016 pour l'étendre à 3 communes supplémentaires. Ce SAGE est porté par l'EPTB Charente, institution interdépartementale pour l'aménagement du fleuve Charente et de ses affluents.

A l'issue de 8 années de concertation et plus de 70 réunions, le SAGE du bassin de la Charente a été adopté par la Commission Locale de l'Eau le 8 octobre 2019. L'approbation inter-préfecturale du SAGE Charente marquant le début de sa mise en œuvre a été approuvée par arrêté le 19 novembre 2019.

L'état initial a été présenté au mois de février 2012. Le diagnostic a été validé par la CLE en mars 2013, sous réserve de précisions à apporter. Le document définitif, composé d'un rapport de synthèse à l'échelle du bassin et de 16 rapports de sous-bassins, a été finalisé en janvier 2014. Le rapport « Projection des tendances » a été validé par la CLE le 5 février 2015. La stratégie du SAGE, élaborée en 2015-2016, sert de feuille de route pour la rédaction des documents du SAGE Charente, notamment son PAGD (Plan d'Aménagement et de Gestion Durable) et son règlement (2016-2017). Le projet de SAGE Charente a été soumis à la consultation des assemblées fin 2018 et en enquête publique début 2019. Le SAGE Charente sera révisé de façon périodique tous les 6 ans.

Les principaux enjeux du SAGE sont les suivants :

- Les activités et les usages ;
- La sécurité des personnes et des biens ;
- La disponibilité des ressources en eau ;
- La préservation et la restauration des fonctionnalités des zones tampon et des milieux aquatiques ;
- L'état des milieux ;
- L'état des eaux ;
- La gouvernance de bassin.

Les objectifs généraux du SAGE sont les suivants :

- Réduction durable des risques d'inondations et de submersions ;
- Adéquation entre besoins et ressources disponibles en eau ;
- Bon état des eaux et des milieux aquatiques (quantitatif, chimique, écologique et sanitaire) ;
- Projet cohérent et solidaire de gestion de l'eau à l'échelle du bassin de la Charente.

Les 6 orientations du SAGE sont visibles ci-après. Chaque orientation possède des objectifs bien spécifiques. Les objectifs pouvant présenter un lien avec des projets photovoltaïques sont également mentionnés :

- **Organisation, participation des acteurs et communication** : poser le cadre d'organisation, de participation des acteurs et de communication du SAGE Charente
- **Aménagement et gestion sur les versants** : agir sur les circulations et flux d'eau sur les territoires en amont des milieux aquatiques vis-à-vis de l'ensemble des enjeux et objectifs
 - *Objectif n°5* : Prévenir et gérer les ruissellements en milieu rural
- **Aménagement et gestion des milieux aquatiques** : aménager et gérer les milieux aquatiques de façon globale et transversale vis-à-vis de l'ensemble des enjeux et objectifs
 - *Objectif n°7* : Protéger et restaurer les zones humides
 - *Objectif n°8* : Protéger le réseau hydrographique
- **Prévenir des inondations** : compléter et optimiser par des actions ciblées sur la prévention des inondations fluviales et submersions marines
 - *Objectif n°13* : Préserver et restaurer les zones d'expansion des crues et de submersion marine
- Gestion et prévention du manque d'eau à l'étiage : compléter et optimiser par des actions ciblées sur la gestion et prévention des étiages
- Gestion et prévention des intrants et rejets polluants : compléter et optimiser par des actions ciblées sur la limitation des intrants et rejets polluants dans l'eau et les milieux aquatiques

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

III. 4. 3. Zones de gestion, de restriction ou de réglementation

III. 4. 3. 1. Les zones humides

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

Dans ce contexte, les zones humides tiennent un rôle de premier plan et différentes réglementations les caractérisent.

Le chapitre I^{er} du titre I^{er}, du livre II du Code de l'environnement définit les zones humides :

Art. L. 211-1, alinéa 1 :

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

L'article R.211-108 du Code de l'Environnement indique les critères à prendre en compte pour définir une zone humide. Ils sont relatifs « à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Celles-ci sont définies à partir de listes établies par région biogéographique ». « La délimitation des zones humides est effectuée à l'aide des côtes de crue ou de niveau phréatique, ou des fréquences et amplitudes des marées, pertinentes au regard des critères relatifs à la morphologie des sols et à la végétation ».

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation en établissant une liste des types de sols de zones humides et une liste des espèces végétales indicatrices de zones humides. Les sols correspondent aux sols engorgés en eau de façon permanente et caractérisés par des traces d'hydromorphie débutant à moins de 25 cm de la surface et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (ou entre 25 et 50 cm de la surface si des traces d'engorgement permanent apparaissent entre 80 et 120 cm). La circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides expose les conditions de mise en œuvre des dispositions de l'arrêté précédemment cité.

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

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

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

Ces zones humides ont un rôle important dans le cycle de l'eau : les marais, les vasières, les tourbières, les prairies humides auto-épurent, régularisent le régime des eaux, réalimentent les nappes souterraines. Elles font partie des écosystèmes les plus productifs sur le plan biologique.

Pré-localisation

Le site internet reseau-zones-humides.org recense toutes les pré-localisations de zones humides réalisées dans divers départements. Les zones humides recensées à proximité de la zone d'étude sont visibles sur la carte en page suivante.

D'après cette pré-localisation, le sud du site du projet est concerné par la présence de zones humides, selon une probabilité assez forte.

L'expertise zones humides réalisée par la société Synergis Environnement a permis de recenser des zones humides au sud du site d'étude. au total 2,19 ha de zones humides ont été définies selon le critère pédologique.

La pré-localisation des zones humides recense des zones humides au sud du site d'étude. L'expertise zones humides a permis d'identifier 2,19 ha de zone humides, celles-ci sont localisées au sud du site d'étude.

Les figures suivantes présentent la pré-localisation des zones humides et les zones humides recensées sur le site d'étude.



Figure 62 : Résultats de l'inventaire pédologique des zones humides (étude écologique de Synergis Environnement)

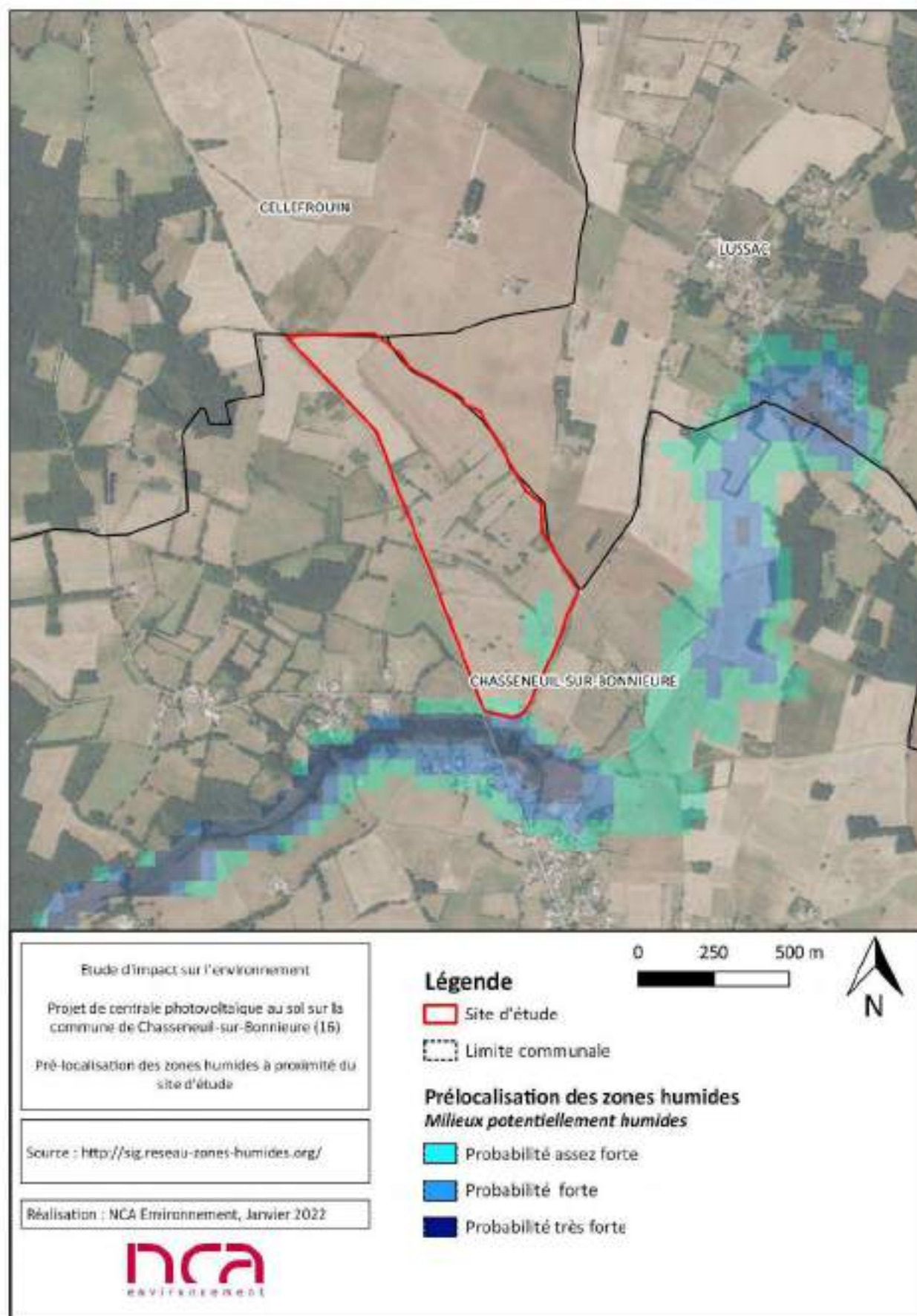


Figure 63 : Pré-localisation des zones humides à proximité du site de projet

III. 4. 3. 2. Les zones vulnérables aux nitrates

Au sens de la directive européenne 91/676/CEE, appelée directive « Nitrates », les zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole sont les zones connues qui alimentent les eaux polluées par les nitrates d'origine agricole et celles susceptibles de l'être, et celles ayant tendance à l'eutrophisation du fait des apports de nitrates d'origine agricole. Ce zonage doit être revu au moins tous les 4 ans selon la teneur en nitrates observée par le réseau de surveillance des milieux aquatiques.

Ainsi, ces zones concernent :

Les eaux atteintes par la pollution :

- 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.

Les eaux menacées par la pollution :

- 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.

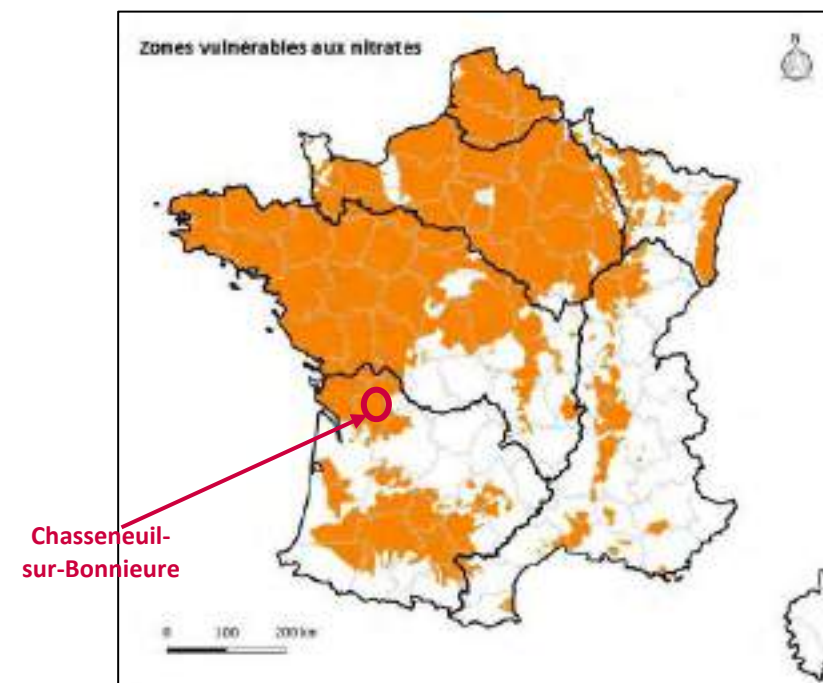


Figure 64 : Délimitation des zones vulnérables aux nitrates
(Source : d'après l'Atlas catalogue Eau du Sandre, DREAL, Ministère de l'Environnement, mai 2019)

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est située dans une zone vulnérable aux pollutions par les nitrates d'origine agricole.

III. 4. 3. 3. Les zones de répartition des eaux

Une Zone de Répartition des Eaux (ZRE) se caractérise par une insuffisance chronique des ressources en eau par rapport aux besoins. L'inscription d'une ressource (bassin hydrographique ou système aquifère) en ZRE constitue le moyen pour l'État d'assurer une gestion plus fine des demandes de prélèvements dans cette ressource, grâce à un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation de prélèvements. Elle constitue un signal fort de reconnaissance d'un déséquilibre durablement instauré entre la ressource et les besoins en eau. Elle suppose en préalable à la délivrance de nouvelles autorisations, l'engagement d'une démarche d'évaluation précise du déficit constaté, de sa répartition spatiale et si nécessaire, de sa réduction en concertation avec les différents usagers, dans un souci d'équité et un objectif de restauration d'un équilibre.

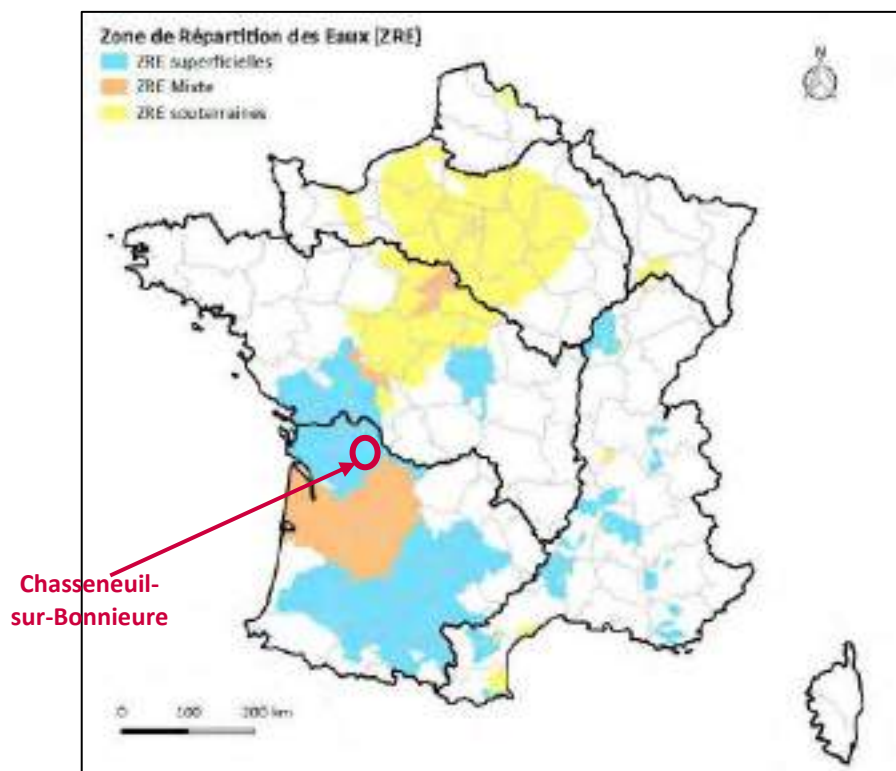


Figure 65 : Zones de Répartition des Eaux (ZRE) en France
(Source : d'après l'Atlas catalogue Eau du Sandre, DREAL, DRIEE, octobre 2018)

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est localisée dans une zone de répartition des eaux superficielles : aquifère du Cénomaniens ((ZRE n°05161) par arrêté préfectoral du 24 mai 1995.

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).

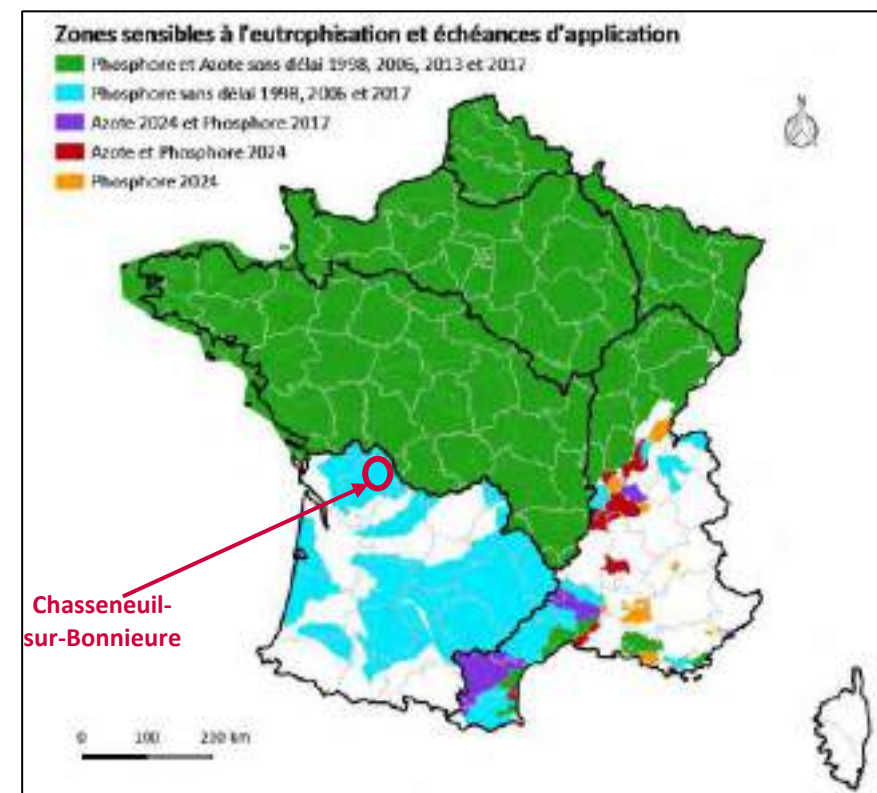


Figure 66 : Zones sensibles à l'eutrophisation et échéances d'application
(Source : d'après l'Atlas catalogue Eau du Sandre, Directive ERU, mai 2020)

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est classée dans la zone sensible à l'eutrophisation n° 05008 par arrêté du 23/11/1994 (La Charente en amont de sa confluence avec l'Arnoult).

Analyse des enjeux

Le cours d'eau le plus proche de la zone d'étude est le ruisseau de Marillac (70 m au sud). La masse d'eau associée présente un état écologique moyen et un état chimique est bon. Toutefois, aucune station pour mesurer la qualité de ce cours d'eau n'est disponible. La Bonnieure, localisée à 2,3 km au sud du site, est le cours d'eau le plus proche de la zone d'étude disposant d'une station de mesure. Les différents paramètres étudiés présentent une qualité bonne à très bonne pour les années 2019 et 2020. La masse d'eau de la Bonnieure dispose d'un bon état chimique et d'un état écologique médiocre (objectif bon état 2027). Des zones humides sont pré-localisées au sud du site d'étude. L'expertise zones humides a permis d'identifier 2,19 ha de zones humides localisées au sud du site d'étude. Enfin, le site est classé dans trois zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux (zone vulnérable, zone de répartition et zone sensible). L'enjeu retenu est en enjeu modéré.

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

III. 5. Climat

Comme dans une grande partie du département de la Charente, le climat sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est océanique aquitain des plaines et bas plateaux calcaires du Bassin aquitain. La station la plus proche se situe à 12 km à l'ouest sur la commune de Montembœuf, les données pour cette station sont incomplètes. Pour pallier à ce manque d'informations les données manquantes proviennent de la station de Tusson (16) à 27 km du site d'étude.

III. 5. 1. Ensoleillement

Les données climatiques relatives à l'ensoleillement de la zone d'étude sont publiées sur la station Météo France de Tusson (16), à 27 km du site de projet à vol d'oiseau, pour la période 1981-2010 :

- La durée moyenne d'ensoleillement est de 2 048,9 h par an, soit près de 5,6 h en moyenne par jour.
- Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement est de 74,4 jours par an.

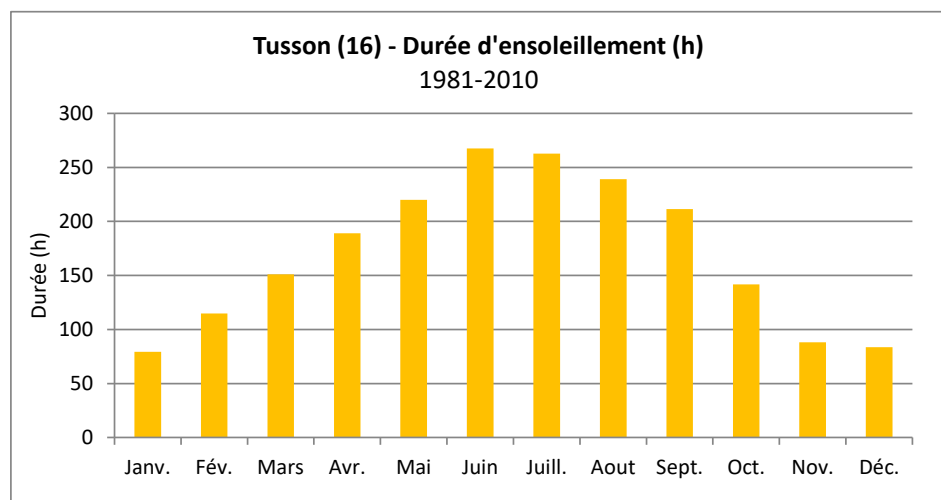


Figure 67 : Durée moyenne d'ensoleillement sur l'année à Tusson (16) de 1981 à 2010
(Source : Météo France)

La zone d'étude est bien ensoleillée, avec plus de 80 h d'ensoleillement en moyenne au mois de décembre.

III. 5. 2. Températures

Les températures proviennent des statistiques inter-annuelles des mesures effectuées à la station Météo France de Montembœuf (16), à 10 km de Chasseneuil-sur-Bonnieure à vol d'oiseau, pour la période 1981-2010 :

Tableau 24 : Températures moyennes sur la station de Montembœuf (période 1981-2010)

(Source : Météo France)

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ANNÉE
TEMPÉRATURES MOYENNES (°C)													
Mini	2,8	2,9	5,1	6,8	10,4	13,4	15	15,2	12,3	10	5,5	3	8,6
Maxi	8,2	9,5	13,1	15,5	19,7	23,3	25,2	25,6	21,4	17	11,3	8,2	16,5
Moy	5,5	6,2	9,1	11,1	15,1	18,3	20,1	20,4	16,8	13,5	8,4	5,6	12,5
Nombre de jours de gel													
T _{min} ≤ 0°C	8,7	6,9	3,5	0,7						0,3	3,1	8,8	31,8

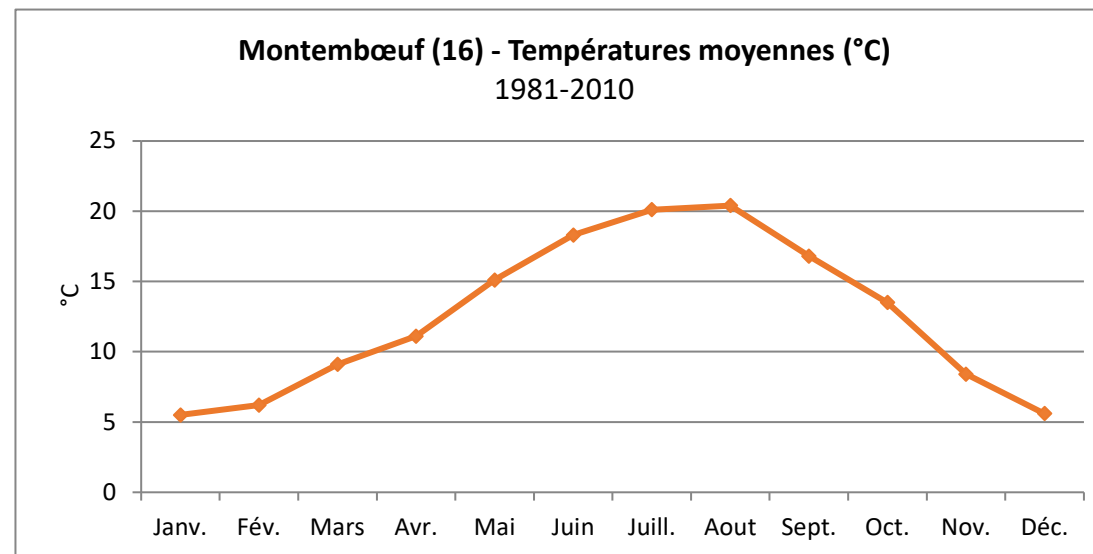


Figure 68 : Températures moyennes à Montembœuf (16) de 1981 à 2010
(Source : d'après Météo France)

La température moyenne annuelle est de 12,5°C.

Globalement, les températures sont douces : en été, la température moyenne dépasse à peine les 20°C, l'hiver est lui aussi modéré avec des températures minimales ne descendant pas en dessous de 2°C. Le nombre de jours de gel est d'environ 32 jours.

L'amplitude thermique, correspondant à la différence entre la moyenne du mois le plus chaud (août : 20,4°C) et celle du mois le plus froid (janvier : 5,5°C), s'élève à 14,9°C.

III. 5. 3. Précipitations

L'étude des précipitations a également été réalisée à partir des données Météo France de la station météorologique de Montembœuf, entre 1981 et 2010 (statistiques inter-annuelles).

Tableau 25 : Précipitations moyennes sur la station de Montembœuf de 1981 à 2010

(Source : Météo France)

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ANNÉE
Précipitations (mm)	93,2	77	72,7	79,2	82,4	76,8	69,6	78,7	82,1	86,6	108	101,6	1007,9

La zone d'étude présente une pluviométrie moyenne, avec un cumul annuel moyen de 1 007,9 mm. La moyenne des précipitations oscille au cours de l'année autour de 84 mm par mois.

La plus forte amplitude s'observe entre le mois de juillet (69,6 mm) et le mois de novembre (108 mm).

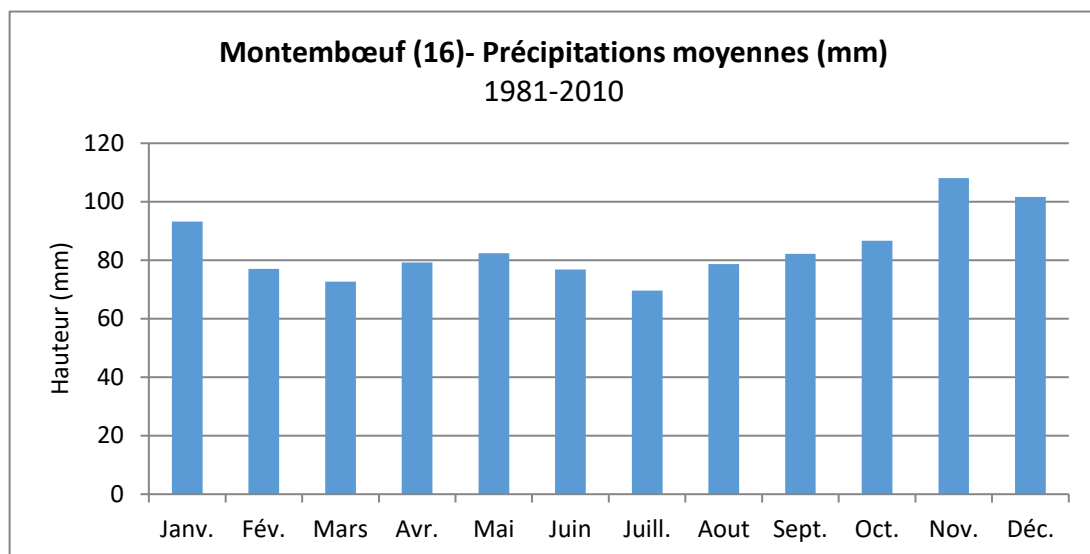
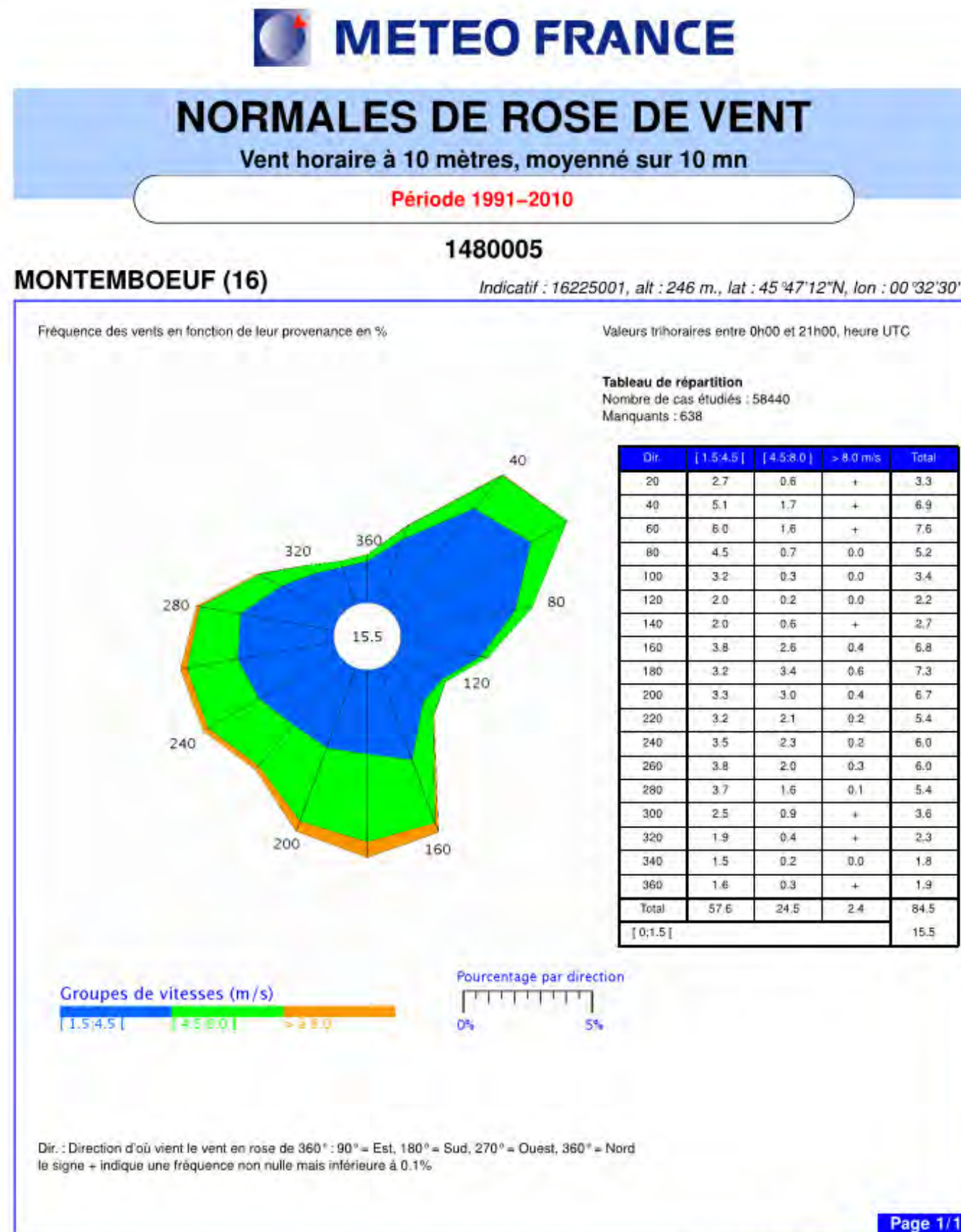


Figure 69 : Précipitations moyennes à Montembœuf (16) de 1981 à 2010
(Source : d'après Météo France)

III. 5. 4. Rose des vents

La rose des vents de la station Météo France de Montembœuf (16), commune située à 12 km de la zone d'étude, détermine les secteurs de vents dominants relevés entre 1991 et 2010. Il s'agit de la station la plus proche dotée d'une rose des vents.

Les vents dominants sont de secteurs nord-est et sud-ouest. Les vents les plus fréquents (57,6% des vents mesurés) présentent des vitesses faibles comprises entre 1,5 et 4,5 m/s. Les vents les plus forts ont une fréquence de 2,4% et viennent du sud-ouest.



Edité le : 18/03/2016 dans l'état de la base

Figure 70 : Rose des vents de la zone d'étude
(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 d'environ 2 049 h par an. Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement est de 74 jours par an. Les températures sont relativement douces. Les vents les plus fréquents ont des vitesses faibles (entre 1,5 et 4,5 m/s) et les vents forts (> 8 m/s) ont une fréquence de 2,4%. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, étant assez homogène sur tout le territoire national.

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

III. 6. Qualité de l'air

III. 6. 1. Gestion et surveillance de la qualité de l'air

La qualité de l'air en région Nouvelle-Aquitaine est surveillée par ATMO NOUVELLE-AQUITAINE, grâce à diverses stations de mesures disséminées dans la région (urbaines, périurbaines, rurales, proximité industrielle ou trafic). ATMO Nouvelle-Aquitaine, issue de la fusion entre AIRAQ, LIMAR et ATMO Poitou-Charentes dans le cadre de la loi NOTRe, est l'une des 19 associations agréées par le Ministère en charge de l'Écologie, au titre du Code de l'environnement, dont la principale mission est de surveiller la qualité de l'air en Région. Ces 19 organismes, les AASQA (Associations 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 (NO₂). Le NO₂ 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 SO₂

Gaz incolore, le dioxyde de soufre est un sous-produit de combustion du soufre contenu dans des matières organiques. Les émissions de SO₂ sont donc directement liées aux teneurs en soufre des combustibles. La pollution par le SO₂ 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 SO₂ 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 SO₂.

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 (PM₁₀) 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 NH₃

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 26 : 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)
NO₂ 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
SO₂ 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				
C₆H₆ Benzène	Moyenne annuelle : 2	Moyenne annuelle : 5				
HAP Benzo(a) Pyrène			Moyenne annuelle : 1 ng/m³			
O₃ Ozone	Seuil de protection de la santé Moyenne sur 8 h : 120		Seuil de protection de la santé Moyenne sur 8 h : 120 à ne pas dépasser plus de 25 jours/an	Moyenne horaire : 180 µg/m³	Moyenne horaire : 240 µg/m³ Mise en œuvre progressive des mesures d'urgence Moyenne horaire : 1 ^{er} seuil : 240 dépassé pendant 3	

Polluants	Objectifs de qualité (µg/m³)	Valeurs limites (µg/m³)	Valeurs cibles (µg/m³)	Seuils de recommandation et d'information (µg/m³)	Seuils d'alerte (µg/m³)	Niveau critique pour les écosystèmes (µg/m³)
	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)		(moyenne calculée sur 3 ans) Seuil de protection de la végétation Moyennes horaires de mai à juillet : 18000 µg/m³.h en AOT 40* (moyenne calculée sur 5 ans)		h consécutives 2 ^{ème} seuil : 300 dépassé pendant 3 h consécutives 3 ^{ème} seuil : 360	
Métaux As Arsenic Cd Cadmium Ni Nickel			Moyenne annuelle : As : 0,006 Cd : 0,005 Ni : 0,020			

*AOT 40 : Accumulated exposure Over Threshold 40

III. 6. 3. Émissions atmosphériques en Charente

La qualité de l'air en Charente est surveillée à l'aide d'une station permanente de mesure (station urbaine de fond d'Angoulême, station urbaine trafic d'Angoulême et station périurbaine de fond de la Couronne).

Le schéma suivant présente les émissions pour chaque polluant en fonction des différents secteurs d'activité.

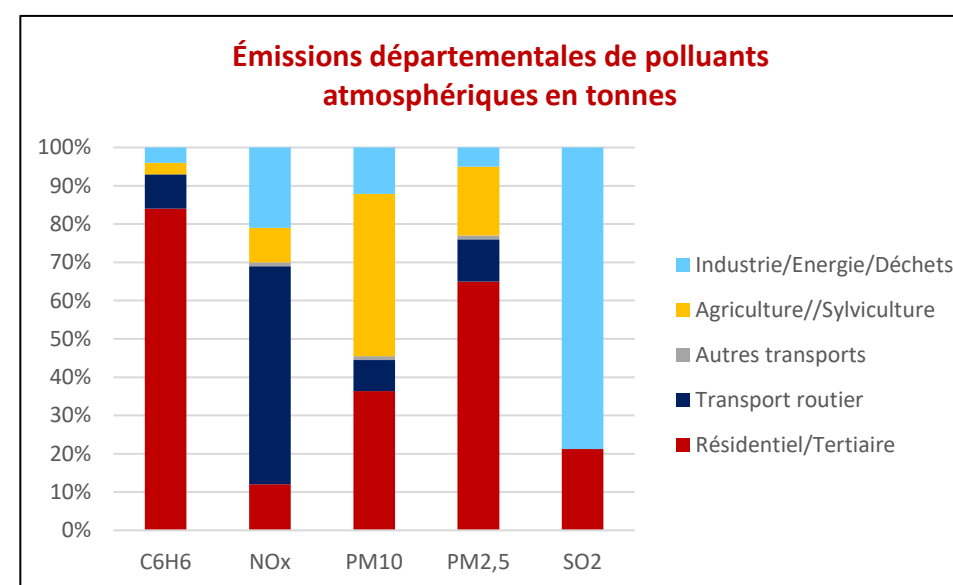


Figure 71 : Bilan de la qualité de l'air en Charente en 2019 (D'après les données Atmo Nouvelle-Aquitaine)

Le tableau suivant présente le bilan de la qualité de l'air en Charente 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		Détail
	d'exposition chronique	d'exposition ponctuelle	
NO ₂	●	●	Dépassements ponctuels des recommandations OMS (niveau horaire) et du seuil d'information/recommandations (site périurbain de fond et urbain trafic). Les mesures démontrent un respect de la valeur limite (limite parfois atteinte, mais non dépassée)
NO _x	●	●	Seules les stations rurales régionales de fond sont concernées.
PM10	●	●	Dépassements des recommandations OMS, des seuils d'information/recommandations et d'alerte (tous types de site)
PM2,5	●	●	Dépassements des recommandations OMS (exposition ponctuelle) sur la majorité des sites de mesures. Les mesures démontrent un respect des seuils : valeurs limite, cible et objectif de qualité (exposition chronique)
O ₃	●	●	Objectifs de qualité pour la protection de la santé (120 µg/m ³ sur 8 heures) et celle de la végétation (AOT40), et recommandations OMS globalement dépassés
SO ₂	●	●	Dépassements ponctuels des recommandations OMS (sites de la zone industrielle de Lacq et Airvaux) et du seuil d'information/recommandations (sites de la zone industrielle de Lacq) (exposition ponctuelle)
CO	●	●	Respect de la réglementation
C ₆ H ₆	●	●	
B[a]aP	●	●	
As	●	●	
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 72 : Bilan par rapport aux seuils réglementaires et aux recommandations de l'OMS
(Source : Atmo Nouvelle-Aquitaine)

Les polluants qui ne respectent pas certains seuils de la réglementation européenne et les recommandations de l'OMS à l'échelle du département sont l'ozone et les particules en suspension pour les pollutions chroniques. Pour les pollutions ponctuelles, le dioxyde d'azote, les particules en suspension, l'ozone et le dioxyde de soufre dépassent certains seuils réglementaires ou les recommandations de l'OMS.

III. 6. 4. Principaux résultats locaux

L'indice de la qualité de l'air permet de caractériser la qualité moyenne de l'air sur une agglomération. Il est le reflet de la pollution atmosphérique urbaine de fond de l'agglomération, ressentie par le plus grand nombre d'habitants. Il ne permet pas de mettre en évidence des phénomènes particuliers ou localisés de pollution (pollution de proximité du trafic par exemple).

Il est calculé en référence à trois polluants :

- Dioxyde d'azote NO₂,
- Ozone O₃,
- Poussières fines en suspension PM10.

Les indices des grandes agglomérations de la Région, dont Angoulême, située à environ 23 km de la zone de projet, sont disponibles sur le site Atmo Nouvelle-Aquitaine.

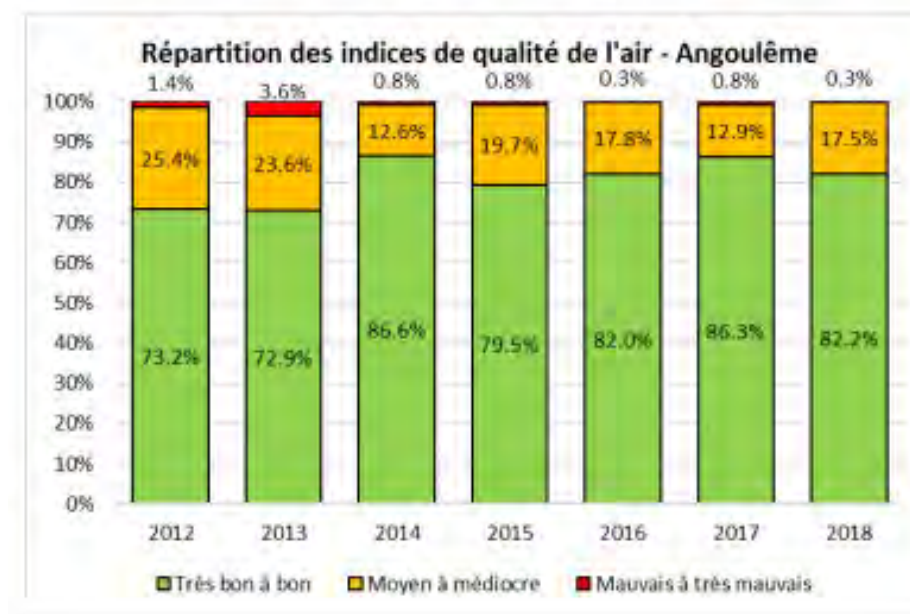


Figure 73 : Bilan de l'indice de qualité d'air à Angoulême de 2012 à 2018
(Source : Atmo Nouvelle-Aquitaine)

Répartition et émissions de polluants - en tonnes

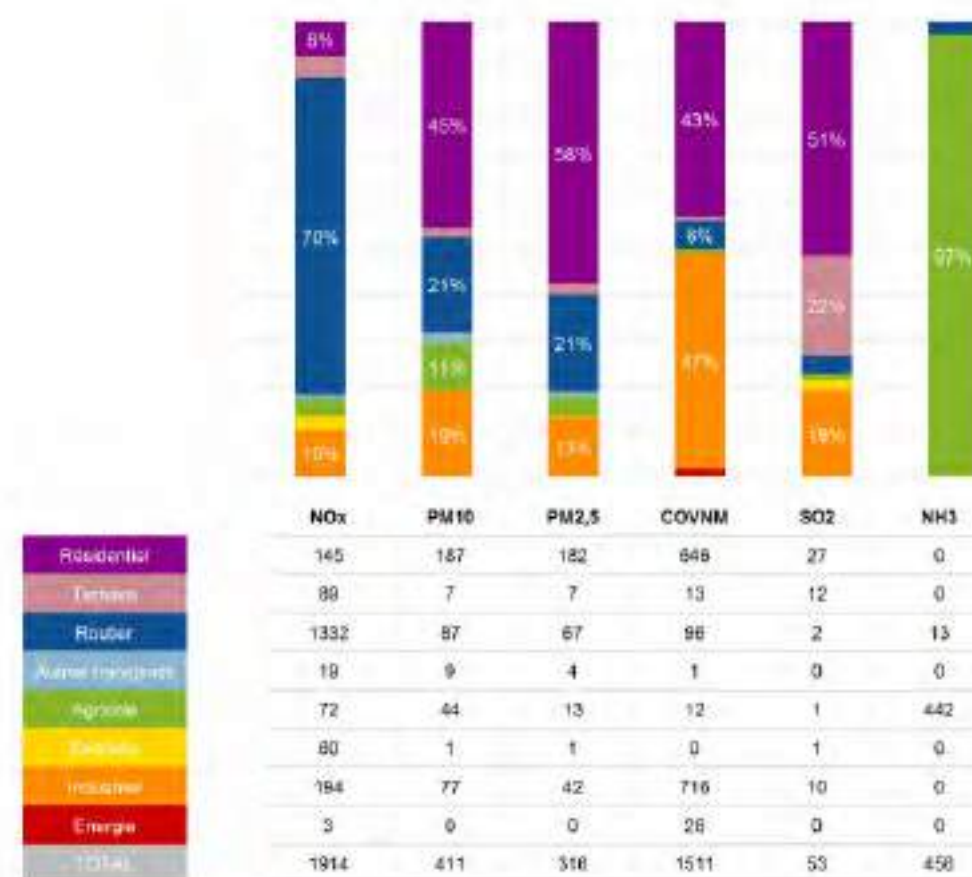


Figure 74 : Répartition et émissions de polluants (en tonne) sur l'agglomération d'Angoulême
(Source : Atmo Nouvelle-Aquitaine)

La commune de Saint-Junien possède deux stations de mesure, une urbaine de fond et une industrielle/périurbaine. La station urbaine de fond apparaît la plus représentative de la commune concernée par le site de projet. Elle se situe à 35 km du site de projet. Au niveau de cette station, trois polluants sont surveillés : le dioxyde d'azote (NO₂), l'ozone (O₃) et les particules fines (PM10). Les données de décembre 2020 à novembre 2021 sont présentées dans les graphiques ci-dessous.

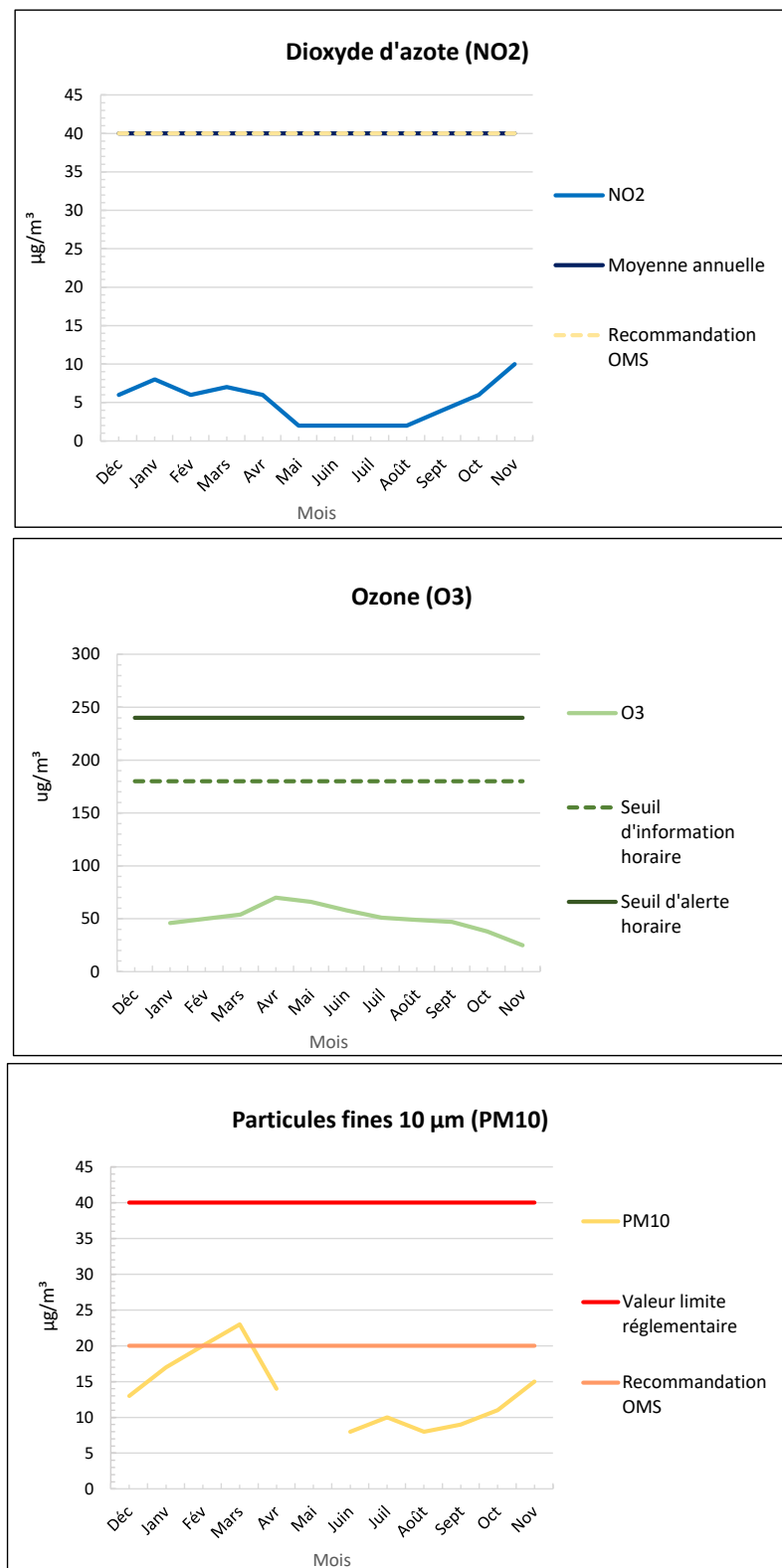


Figure 75 : évolution de la teneur en NO₂, O₃ et PM10 dans l'air à Saint-Junien (87)
(Source : Atmo Nouvelle-Aquitaine)

Dioxyde d'azote NO₂

En 2021, les émissions de concentrations de dioxyde d'azote sont assez stables au niveau de la station urbaine de fond de Saint-Junien et les seuils réglementaires ainsi que les recommandations de l'OMS sont largement respectés avec une valeur maximale de 10 µg/m³ et une moyenne de 5,08 µg/m³ ce qui bien inférieur au seuil de 40 µg/m³.

Ozone O₃ :

Les concentrations moyennes d'ozone respectent largement les seuils d'information et d'alertes, avec une valeur maximale de 70 µg/m³ pour le mois d'avril 2021 et une moyenne de 50,4 µg/m³ ce qui est bien inférieur à 180 µg/m³.

Particules PM10 :

Les moyennes PM10 mesurées à Saint-Junien respectent l'objectif de qualité de 40 µg/m³, en revanche elles dépassent les valeurs recommandées par l'OMS pour le mois de mars pour l'année 2021.

La qualité de l'air, à proximité de la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure, respecte les prescriptions législatives et réglementaires, excepté pour les particules PM10 qui dépassent le seuil de recommandation de l'OMS.

III. 6. 5. Les pollens : la problématique de l'Ambroisie dans le département

Les pollens allergisants constituent, au sens du Code de l'environnement, une pollution de l'air. En effet, ces pollens engendrent des allergies respiratoires chez les personnes sensibles Depuis une dizaine d'années, ATMO Nouvelle-Aquitaine surveille ces polluants dans l'air de la région et publie des bulletins de surveillance. Parmi eux, se trouve l'ambroisie.

L'Ambroisie à feuilles d'armoise, *Ambrosia artemisiifolia* L., de la famille des Astéracées, est une plante annuelle originaire d'Amérique du Nord. Ses feuilles sont très découpées et minces, d'un vert uniforme des deux côtés opposés à la base de la tige de 1,50 m de haut. Elle pousse sur les sols dénudés ou fraîchement remués : parcelles agricoles (notamment tournesol, sorgho), friches, bords de routes ou de cours d'eau, chantiers de travaux publics, zones pavillonnaires...

Chaque pied produit des milliers de graines disséminées essentiellement par les activités humaines, pouvant conserver leur pouvoir germinatif pendant plusieurs années.



Figure 76 : Ambroisie au stade végétatif (gauche) et floraison (droite)
(Source : Observatoire des ambrosies)

L'Ambroisie a été signalée en Poitou-Charentes dès 1920. Son extension n'a pris un caractère invasif que depuis quelques années dans les zones de grandes cultures. Peu de moyens efficaces existent pour l'éradiquer. La lutte est effective principalement par l'arrachage, le fauchage et surtout par la végétalisation des terrains nus avec des plantes locales permettant par concurrence de limiter son expansion.

Elle engendre une perte de biodiversité en colonisant les surfaces, et son invasion dans certaines cultures implique notamment la perte d'une récolte ou de parcelles agricoles qui peuvent devenir inutilisables.

Le mauvais entretien des jachères imposées à partir de 1994, l'explosion de la culture de tournesol dans la région et la pression sélective exercée sur les adventices par plusieurs générations d'herbicides ont largement contribué à sa prolifération (C. Bruzeau, 2007).

L'Ambroisie constitue aujourd'hui une menace pour la santé de l'homme, car elle est très allergène pendant sa période de floraison. 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.

À la suite d'un état des lieux en 2015, organisé par le Préfet de la Charente, un plan d'actions départemental a été mis en œuvre pour la lutte contre l'Ambroisie.

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, un arrêté a été publié le 20 mai 2019 pour le département de la Charente.

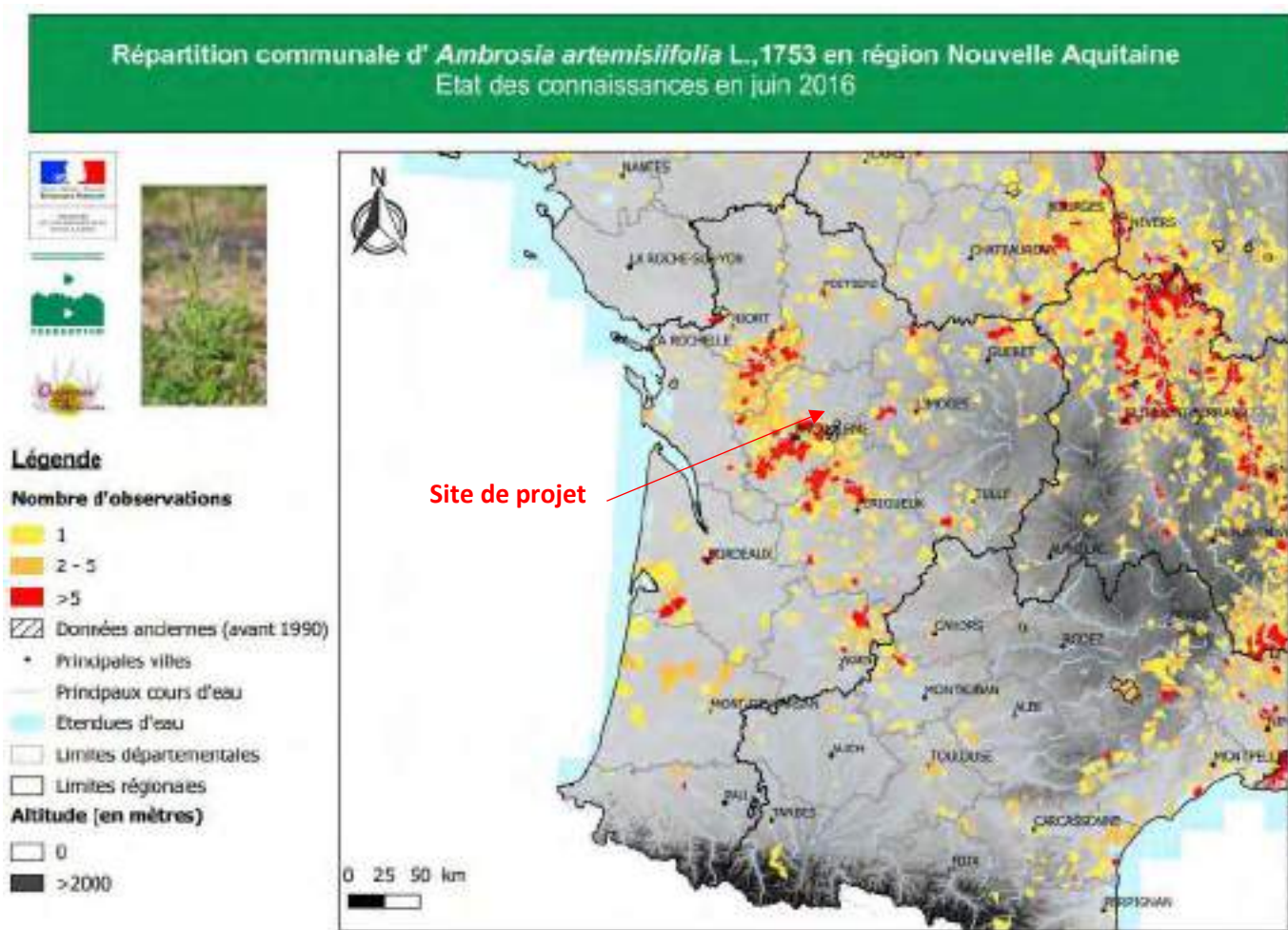


Figure 77 : État des connaissances de la répartition de l'Ambroisie en Charente en 2018
(Source : <https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/risques-microbiologiques-physiques-et-chimiques/especes-nuisibles-et-parasites/ambroisie-info/ambroisie-info/cartographie>)

Comme le montre la carte ci-dessus la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure n'est pas concernée par l'Ambroisie.

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure n'est pas concernée par la problématique de l'Ambroisie.

Analyse des enjeux

La qualité de l'air à l'échelle du département ne respecte pas les recommandations de l'OMS et la réglementation européenne pour l'ozone et les particules en suspension. Localement, les objectifs de qualité de l'air sont respectés aux alentours du site d'étude, excepté pour les particules PM10 qui dépassent les recommandations de l'OMS, ce qui en fait un enjeu fort de préservation, d'autant que la qualité de l'air est moins bonne en 2018 qu'en 2017. Enfin, la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure n'est pas concernée par la problématique de l'Ambroisie. L'enjeu est modéré.

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 événements naturels sont toujours susceptibles d'être dangereux aux plans humain, économique ou environnemental.

En Charente, les risques naturels majeurs identifiés sont principalement : l'inondation, le mouvement de terrain, le séisme, 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 Charente sur le site internet de la Préfecture.

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est concernée par les risques de mouvements de terrain, d'inondations, de séisme et d'évènements climatiques.

III. 7. 1. Inondation

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone habituellement hors d'eau, avec des hauteurs d'eau variables. Elle est due à une augmentation du débit d'un cours d'eau provoquée par des pluies importantes et durables, ou par la rupture d'une importante retenue d'eau. Elle peut se traduire par un débordement du cours d'eau, une remontée de la nappe phréatique, ou une stagnation des eaux pluviales.

Inondation par submersion / débordement

Une **crue** est la résultante de plusieurs composantes concernant à la fois les eaux de surface et les eaux souterraines : ruissellement des versants, apport de l'amont par la rivière, écoulement des nappes voisines de versants et des plateaux voisins, saturation de la nappe alluviale, porosité et états de surface des sols au moment des pluies, capacité relative de la rivière à évacuer cette eau.

Chasseneuil-sur-Bonnieure est traversée d'est en ouest par le cours d'eau de la Bonnieure. Ce cours d'eau est concerné par un Atlas des Zones inondables (AZI) depuis 2007.

En revanche la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure n'est pas concernée par un Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN) en lien avec le risque inondation.

Le PPRN est un document réglementaire destiné à faire connaître les risques et réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Il délimite des zones exposées et définit des conditions d'urbanisme et de gestion des constructions futures et existantes dans les zones à risques. Il définit aussi des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

En conséquence de l'existence d'un AZI sur le territoire communal, Chasseneuil-sur-Bonnieure peut être considérée comme exposée au risque d'inondation (voir carte en page suivante).

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est concernée par le risque d'inondation. Le site d'étude n'est toutefois pas dans le périmètre de l'AZI.

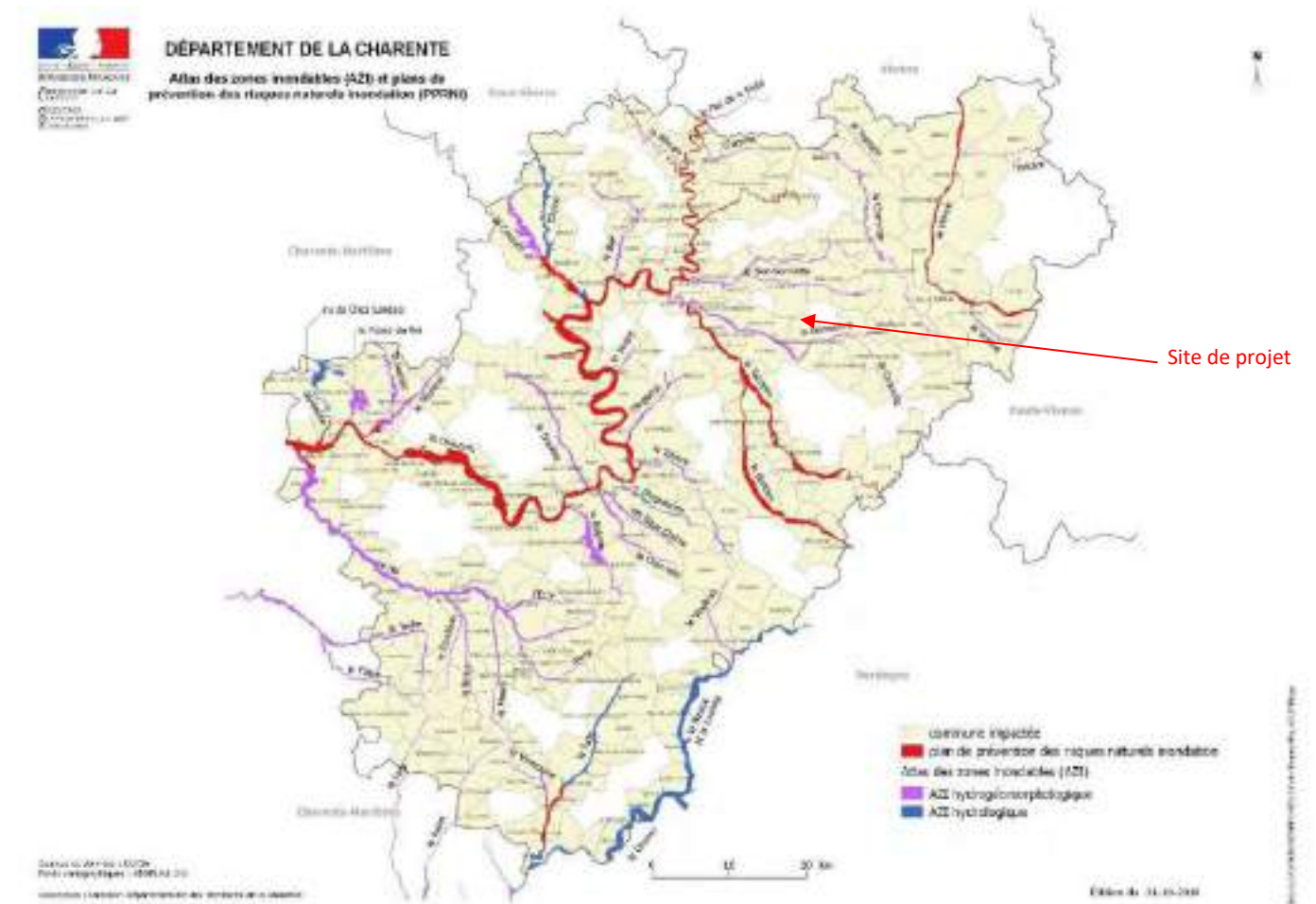


Figure 78 : Atlas des zones inondables et PPRi dans le département de la Charente
(Source : Charente.gouv)

Inondation par remontée de nappes

On appelle zone « **sensible aux remontées de nappes** » un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la Zone Non Saturée, et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

La cartographie des zones sensibles est étroitement dépendante de la connaissance d'un certain nombre de données de base, dont :

- la valeur du **niveau moyen de la nappe**, qui est mesurée par rapport à un niveau de référence (altimétrie) et géoréférencée (en longitude et latitude). Des points sont créés et renseignés régulièrement, ce qui permet à cet atlas d'être mis à jour.
- une appréciation correcte (par mesure) du **battement annuel de la nappe** dont la mesure statistique faite durant l'étude devra être confirmée par l'observation de terrain.
- la présence d'un **nombre suffisant de points** au sein d'un secteur hydrogéologique homogène, pour que la valeur du niveau de la nappe puisse être considérée comme représentative.

Le site Géorisques présente des cartes départementales de sensibilité au phénomène de remontées de nappes. La carte a pour objectif l'identification et la délimitation des zones sensibles aux inondations par remontée de nappes (pour une période de retour d'environ 100 ans).

La réalisation de la carte française a reposé principalement sur l'exploitation de données piézométriques et de leurs conditions aux limites d'origines diverses qui, après avoir été validées ont permis par interpolation de définir les isopièzes des cotes maximales probables.

Les valeurs de débordement potentielle 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 cartographie applicable au site de projet est présentée en page suivante.

Le site de projet est recouvert d'une zone potentiellement sujette aux inondations de cave. Celle-ci se situent au sud du site d'étude.

Aucun AZI ou PPRN n'est répertoriée sur le site de projet. L'AZI le plus proche est celui de « la Bonnieure ». Cependant en raison de la localisation du site au sein d'une zone potentiellement sujettes aux inondations de cave, ce dernier peut être soumis au risque de remontée de nappe.

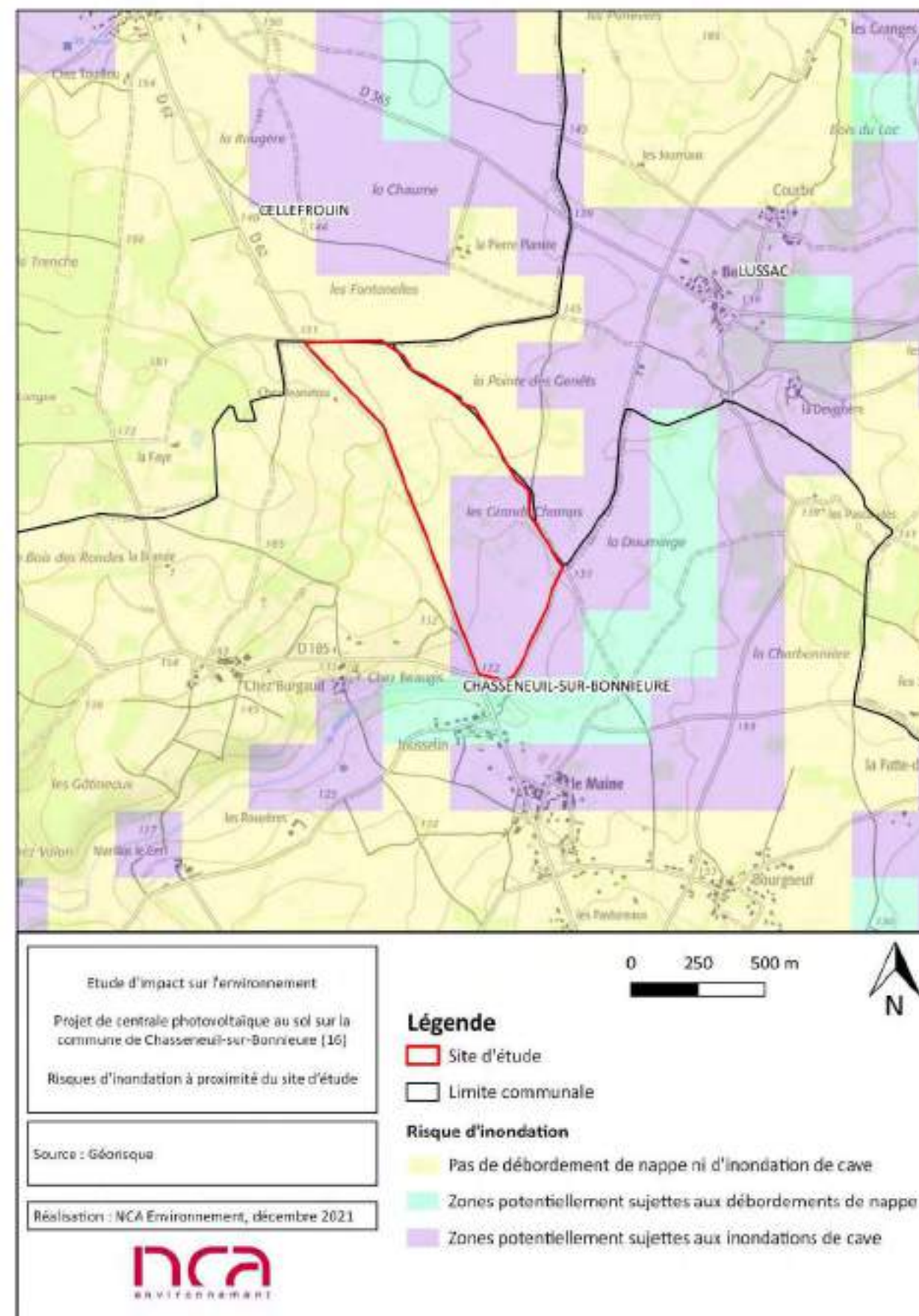


Figure 79 : Cartographie des risques de remontée de nappe au niveau du site de projet

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 Charente, les mouvements de terrain concernés sont ceux qui se rattachent aux phénomènes suivants :

- **Les mouvements lents et continus :**
 - Les tassements et les affaissements des sols compressibles hors aléa minier ;
 - Le 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 écroulements et les chutes de blocs ;
 - Les coulées boueuses.

D'après le DDRM 16, la commune a subi quatre mouvements de terrain (effondrement et glissement) mais ne fait l'objet d'aucun PPRN sur son territoire. Le mouvement de terrain le plus proche se situe à 3,5 km au sud-est (glissement)

D'après le DDRM 16, la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est soumise au risque de mouvements de terrain, en revanche elle n'est pas couverte par un PPRN en lien avec ce risque. Le site d'étude n'est pas concerné par ce risque.

Retrait-gonflement des argiles

Le **retrait-gonflement** des argiles est un phénomène naturel qui se caractérise par une variation du volume des argiles présentes en surface, notamment en période sèche, en fonction de leur niveau d'humidité.

En hiver, les argiles sont facilement à saturation de leur capacité en eau, ce qui ne conduit pas à une forte variation de volume. En revanche, l'été est propice à une forte dessiccation qui induit un tassement en hauteur des couches argileuses et l'apparition de fissures.

Le BRGM a cartographié le risque de mouvement différentiel de terrain dû aux argiles en recensant la présence d'argiles gonflantes dans les sols. La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est soumise majoritairement à un aléa moyen au retrait-gonflement des argiles. Un aléa fort est recensé à l'est de la commune.

Le risque auquel est soumis le site du projet est entièrement catégorisé en aléa moyen.

le site d'étude est exposé à un risque moyen de retrait-gonflement des argiles.

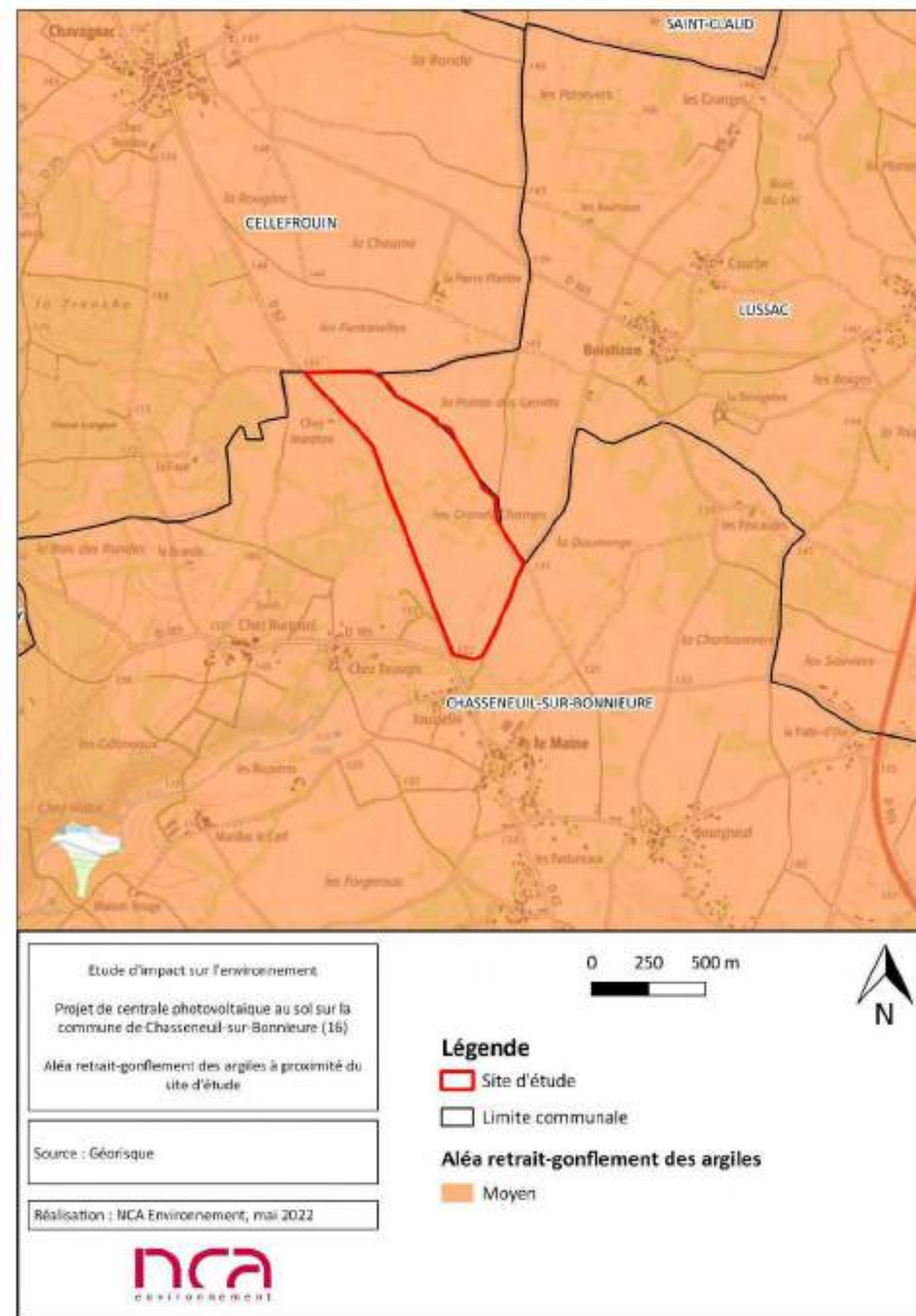


Figure 80 : Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles

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 Charente recense de nombreuses cavités souterraines dont cinq (cavité naturelle) se trouvent sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure, la plus proche se situe à 2,3 km au sud du site du projet.

Le site d'étude n'est concerné par aucune cavité souterraine.

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).

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure se situe dans une zone à risque de sismicité faible, d'après le décret n°2010-125 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français. La carte ci-dessous localise la commune par rapport à la carte de zonage nationale.

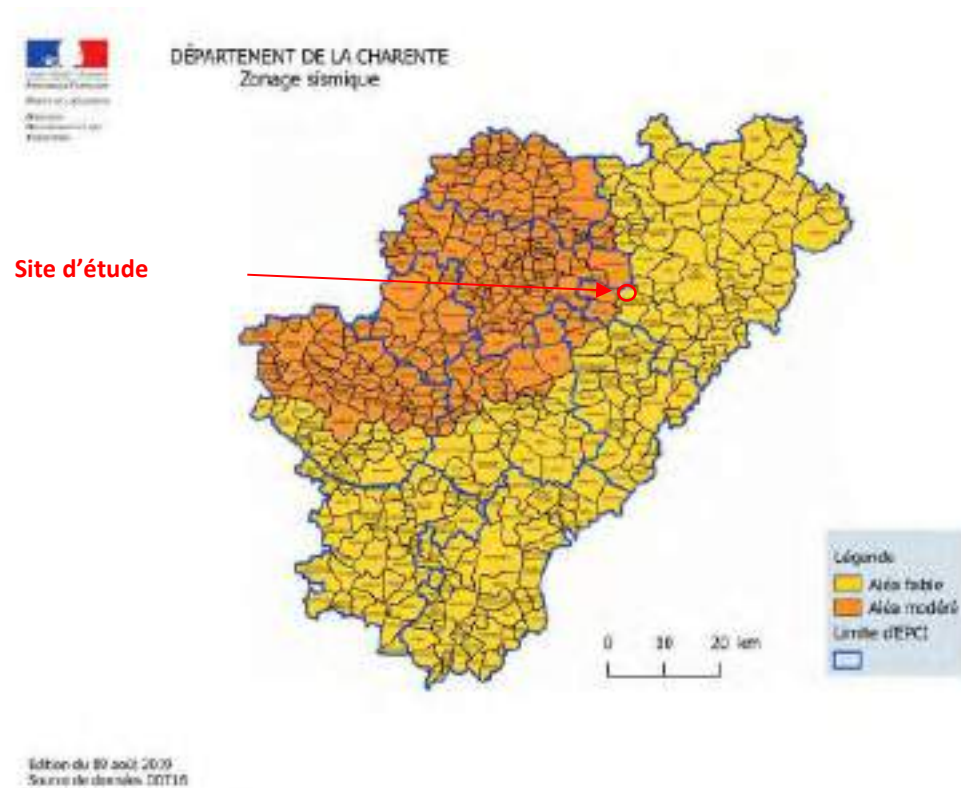


Figure 81: Carte de zonage sismique réglementaire
(Source : DDT16, site de la préfecture de Charente)

Le site d'étude se trouve en zone d'aléa faible par rapport au risque sismique.

III. 7. 4. Feu de forêt

Un feu de forêt se définit comme un sinistre qui se déclare et se propage sur une surface boisée minimale d'un ha d'un seul tenant et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés est détruite. La notion est étendue aux incendies concernant des formations subforestières de petites tailles : landes, maquis et garrigues.

La Nouvelle-Aquitaine est la région disposant du plus grand massif forestier en France métropolitaine, en Charente les forêts recouvrent 131 000 ha ce qui représente 21,9% du territoire. Notamment au sud du département, 4 boisements importants sont considérés comme à risque, dont le massif de la Double qui est considéré comme très sensible à ce risque. Une cinquantaine de commune sont concernées par le risque d'incendie.

D'après le DDRM 16, Chasseneuil-sur-Bonnieure n'est pas exposée au risque de feux de forêt.

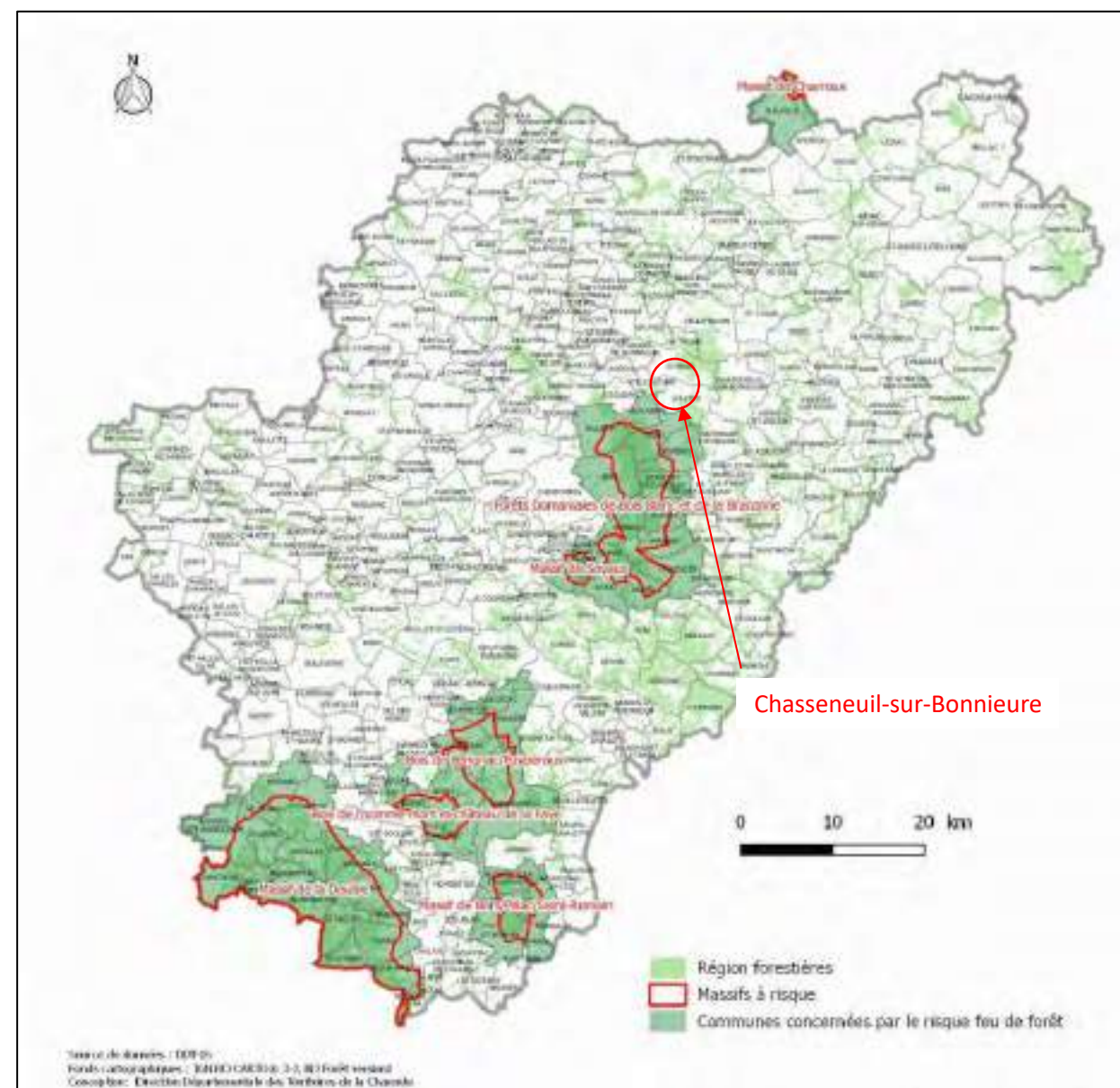


Figure 82 : Répartition du risque de feu de forêt en Charente
Source : DDRM 16

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure n'est pas soumise au risque de feu de forêt.

III. 7. 5. Évènements climatiques

Des bulletins d'avis de tempête ou des alertes d'orages violents accompagnés de rafales de vent à 100 km/h ont été régulièrement émis sur le département au cours des dernières années. Parmi les événements récents qui ont marqué le département, on peut notamment citer :

- La tempête LEIV du 4 février 2017 (40 000 foyers privés d'électricité, trafic routier perturbé due à des chutes d'arbres et de lignes électriques, interruption de la SNCF) ;
- La tempête ZEUS du 6 mars 2017 (20 000 foyers privés d'électricité, chutes d'arbres et de lignes électriques, interruption de la SNCF).

Le DDRM 16 considère le risque tempête comme un risque présent sur l'ensemble de la Charente. 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 16, la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est concernée par le risque Évènements climatiques.

III. 7. 5. 1. Foudre

La **foudre** est un phénomène électrique de très courte durée, véhiculant des courants de forte intensité, se propageant avec des fronts de montée extrêmement raides entre deux masses nuageuses ou entre une masse nuageuse et le sol.

Par ses effets directs et indirects, elle peut être à l'origine d'incendies et de dysfonctionnements sur des équipements électriques.

L'activité orageuse est définie par le niveau kéraunique (Nk), c'est-à-dire le nombre de jours par an où l'on a entendu gronder le tonnerre. Ce niveau kéraunique n'est pas à confondre avec la densité de foudroiement (nombre de coups de foudre au km² par an, noté Ng).

Comme l'indique la carte du risque kéraunique en France ci-après, le site de projet se trouve dans une zone faiblement soumise au risque foudre, où l'on peut compter moins de 25 orages par an.

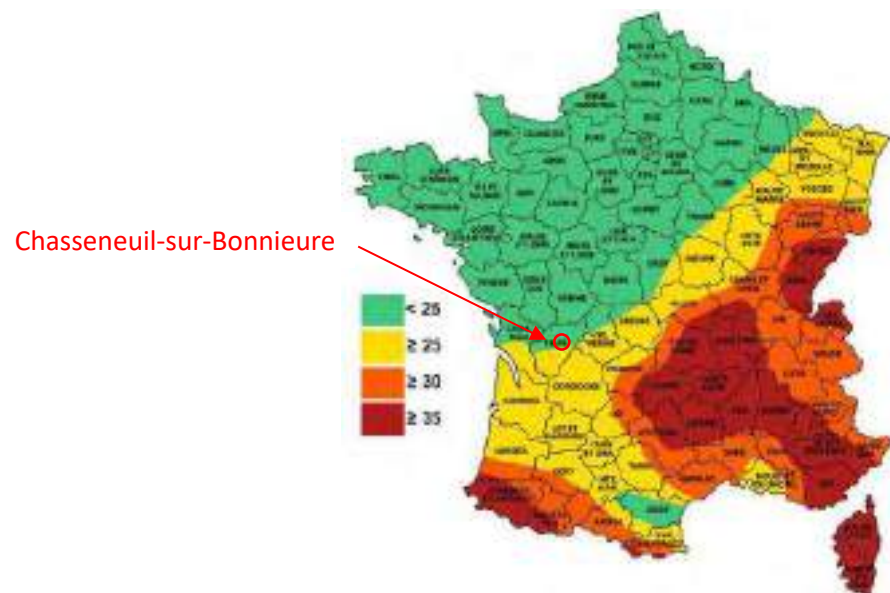


Figure 83 : Niveau kéraunique en France (nombre de jours d'orage par an)

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est exposée à un risque de foudre faible.

Analyse des enjeux

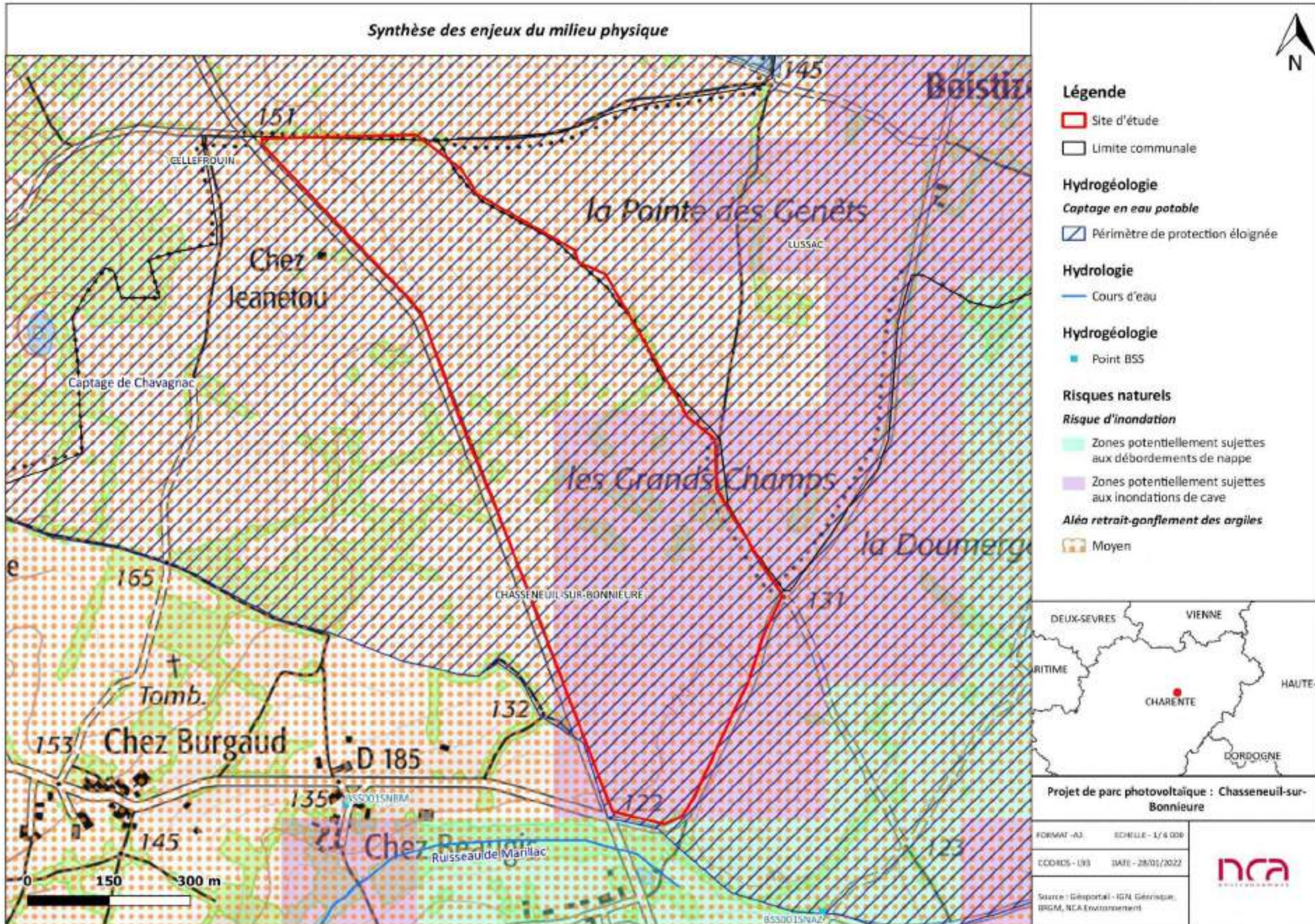
Le site du projet est susceptible d'être soumis au risque d'inondation car il est présent dans des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave. La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est soumise au risque de mouvements de terrain, en revanche le site d'étude n'est pas concerné par ce risque. Le risque de retrait-gonflement des argiles recensé est moyen sur le site, comme sur la majorité de la commune. Une cavité souterraine est répertoriée sur la commune, à 2,3 m de la zone d'étude. Cette dernière est soumise au à 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 faible.

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.



IV. BIODIVERSITE

L'étude écologique a été élaborée par Synergis Environnement et est fournie en ANNEXE 11. Est repris ci-après uniquement la synthèse de l'état initial.

IV. 1. Définition des aires d'études

Trois aires d'étude distinctes ont été définies par le bureau d'études Synergis Environnement pour l'expertise naturaliste, en accord avec le maître d'ouvrage et intégrant les préconisations du guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïque au sol (MEDDTL).

IV. 1. 1. Zone d'implantation potentielle - ZIP

Elle correspond exactement à la zone d'implantation potentielle des aménagements d'une centrale agrivoltaïque au sol. Elle est d'une superficie d'environ 46 hectares. Il s'agit ici d'étudier de manière la plus fine possible les enjeux écologiques des habitats et des espèces et d'en évaluer les éventuelles incidences engendrées par le projet.

IV. 1. 2. Aire d'étude immédiate

L'AEI a pour but de prendre en compte un ensemble de milieu cohérent afin de comprendre le contexte local dans lequel s'inscrit la ZIP.

D'un rayon de soixante mètres autour de la zone d'implantation potentielle, cette aire d'étude plus importante permet l'analyse de zones potentiellement affectées par d'autres effets que ceux liés aux emprises de l'installation agrivoltaïque, en particulier pour les groupes taxonomiques les plus mobiles comme l'avifaune et les chiroptères. Les inventaires y seront donc ciblés sur certaines espèces ou groupes d'espèces, mais également approfondis en cas de connaissance d'un enjeu notable (milieux favorables à des espèces présentes sur la zone d'implantation potentielle, potentialités de gîtes chiroptères...). Enfin, l'analyse de cette aire d'étude immédiate permet également la connaissance des continuités écologiques locales.

IV. 1. 3. Aire d'étude éloignée - AEE

La recherche des zonages réglementaires et d'inventaires est réalisée au sein de cette zone tampon de 5 kilomètres, tout comme l'analyse de la fonctionnalité écologique du site, des effets cumulés et des incidences Natura 2000. Des enjeux potentiels liés à l'avifaune et aux chiroptères sont également susceptibles d'être renseignés à cette échelle.

La carte en page suivante illustre ces différents périmètres d'étude.

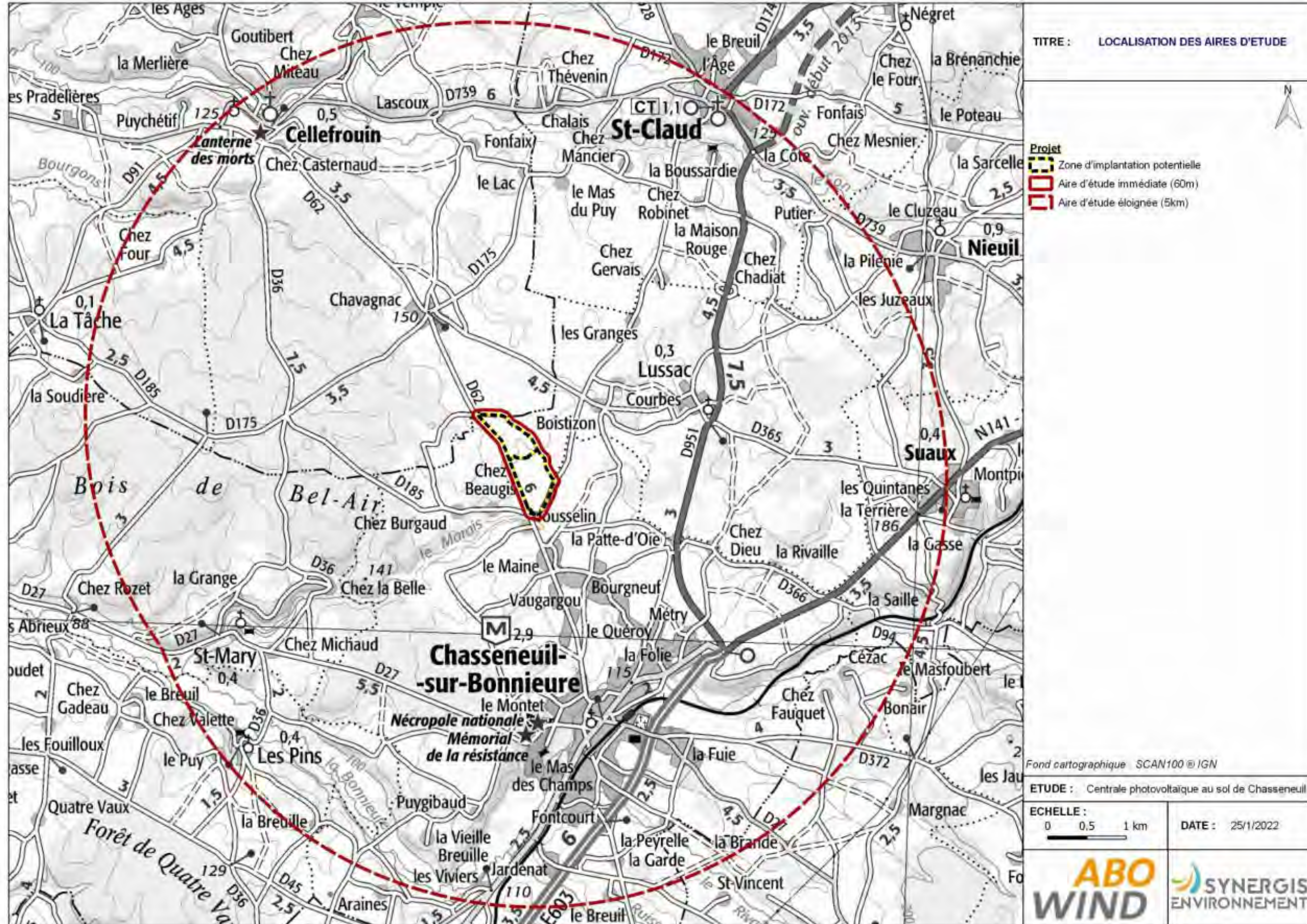


Figure 84 : Localisation des aires d'études
(étude écologique de Synergis Environnement)

IV. 2. Contexte écologique et réglementaire

IV. 2. 1. Le réseau Natura 2000 (dans un rayon de 5 km)

Le réseau Natura 2000 est un réseau développé à l'échelle européenne qui se base sur deux directives : la Directive n°79/409 pour la conservation des oiseaux sauvages et la Directive n° 92/43 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvages. Ces directives ont donné naissance respectivement aux Zones de Protection Spéciale (ZPS) et aux Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Avant d'être reconnues comme ZSC, ces dernières sont appelées Sites d'intérêt Communautaire (SIC). Par ailleurs, la France a aussi mis en place un inventaire des zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO), sur lequel elle s'appuie pour définir ses ZPS.

Les sites Natura 2000 compris dans un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle ont ainsi été répertoriés, puis décrits à partir des informations disponibles (type de milieu, superficie, espèces/habitats d'intérêt, menaces...). Afin de pouvoir estimer de possibles incidences sur ce site, la liste des espèces d'intérêt communautaire ayant servi à sa désignation est ensuite comparée à celle établie lors de l'inventaire naturaliste du projet. Lorsqu'une espèce se retrouve sur les deux secteurs, alors une analyse, basée sur la biologie de l'espèce, la distance séparant les deux secteurs et l'environnement du site du projet (plaine céréalière, milieu bocager ...), est réalisée, permettant ainsi de juger des éventuelles interactions entre les sites, puis de la nécessité ou non d'une évaluation poussée des incidences potentielles sur les espèces rencontrées dans la zone Natura 2000.

Aucun site Natura 2000 ne se situe sur la zone d'implantation potentielle ou dans un rayon de 5 km autour de cette dernière. La ZSC la plus proche : FR5400406 – « Forêts de la Braconnie et de Bois Blanc » se situe à 12 kilomètres. La ZPS la plus proche : FR5412006 – « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême » se situe à environ 14 kilomètres.

IV. 2. 2. Les autres zonages de protection et de gestion (dans un rayon de 5 km)

IV. 2. 2. 1. Les réserves biosphères

Les réserves de biosphère sont des zones d'écosystèmes terrestres ou côtiers où l'on privilégie les solutions permettant de concilier la conservation de la biodiversité et son utilisation durable.

Les réserves de biosphère sont organisées en trois zones qui sont interdépendantes :

- L'aire centrale ;
- La zone intermédiaire ou zone tampon ;
- La zone de transition ou aire de coopération.

Seule l'aire centrale nécessite une protection juridique et peut donc correspondre à une aire protégée déjà existante, par exemple une réserve naturelle ou un parc national. Sur le terrain, ce système de zonage est appliqué de multiples façons, afin de prendre en compte les spécificités géographiques, le cadre socio-culturel, les mesures de protection juridique disponibles ainsi que les contraintes locales.

Aucune réserve de biosphère n'est recensée dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

IV. 2. 2. 2. Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

L'objectif des arrêtés préfectoraux de protection de biotope est la préservation des habitats naturels nécessaires à la survie des espèces végétales et animales menacées. Cet arrêté est pris par le Préfet au niveau départemental et fixe les mesures qui doivent permettre la conservation des biotopes.

C'est un outil de protection réglementaire de niveau départemental, dont la mise en œuvre est relativement souple. Il fait partie des espaces protégés relevant prioritairement de la Stratégie de Création d'Aires Protégées mise en place actuellement, et se classe en catégorie IV de l'UICN en tant qu'aire de gestion. En effet, la plupart des arrêtés de protection de biotope font l'objet d'un suivi soit directement à travers un comité placé sous l'autorité du préfet, soit indirectement dans le cadre de dispositifs tels que Natura 2000 et par appropriation par les acteurs locaux.

Aucun APPB n'est recensé dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

IV. 2. 2. 3. Les réserves naturelles

L'objectif d'une réserve naturelle est de protéger les milieux naturels exceptionnels, rares et/ou menacés en France. Les réserves naturelles peuvent être instaurées par l'Etat ou les régions. Toute action susceptible de nuire au développement de la flore ou de la faune, ou entraînant la dégradation des milieux naturels est interdite ou réglementée.

Aucune réserve naturelle régionale ou nationale n'est répertoriée dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

IV. 2. 2. 4. Les réserves de chasse

Les réserves de chasse et de faune sauvage (arrêté départemental) et les réserves nationales de chasse et de faune sauvage (arrêté ministériel) ont pour but de préserver la quiétude et les habitats du gibier et de la faune sauvage en général. Certaines activités peuvent y être réglementées ou interdites (articles R.222-82 à R.222-92 du Code Rural – Livre II).

Aucune réserve de chasse nationale n'est recensée dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

IV. 2. 2. 5. Les parcs nationaux et les parcs naturels régionaux (PNR)

Ces deux types de parcs ont des réglementations et des finalités différentes. En effet, institués par la loi du 22 juillet 1960, les sept parcs nationaux ont pour but de protéger des milieux naturels de grande qualité. Leurs zones cœur constituent des « sanctuaires ».

Le PNR a, quant à lui, pour objectif de permettre un développement durable dans des zones au patrimoine naturel et culturel riche, mais fragile.

Aucun parc national ou naturel régional n'est répertorié dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

IV. 2. 2. 6. Les réserves biologiques

Les réserves biologiques sont des outils de protection pour un milieu particulier : les forêts. Le classement en réserve biologique se fait donc à l'initiative de l'Office National des Forêts et, est validé par arrêté interministériel.

Il en existe deux types :

- Les réserves biologiques intégrales : exclusion de toute exploitation forestière ;
- Les réserves biologiques dirigées : soumise à une gestion dirigée pour la conservation du milieu et de sa richesse faunistique.

Aucune réserve biologique n'est répertoriée dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

IV. 2. 2. 7. Les sites acquis par le Conservatoire d'Espaces Naturels

Les Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN) contribuent à la gestion, la protection et la valorisation du patrimoine naturel notamment par la maîtrise foncière. Ainsi, on dénombre en 2019 plus de 3 249 sites ce qui recouvrent 160 689 ha du territoire français. Ces sites sont acquis ou font l'objet de baux emphytéotiques ce qui permet au CEN d'en avoir la gestion à long terme.

De plus, 35% de ces sites bénéficient aussi d'un statut de protection comme : ENS, APPB ou réserves naturelles.

Aucun site acquis par le CEN n'est répertorié dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

IV. 2. 2. 8. Les zonages de compensation écologique

Les zonages de compensation écologique correspondent à des secteurs où des mesures ont été mises en place afin de compenser des impacts engendrés par des projets. Ces mesures sont mises en place lorsque l'impact sur le milieu naturel n'a pu être évité ou réduit.

Aucun zonage de compensation écologique n'est recensé dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

IV. 2. 3. Les zonages d'inventaires : ZNIEFF (dans un rayon de 5 km)

L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique ou floristique (ZNIEFF) repose sur la richesse des milieux naturels ou la présence d'espèces floristiques ou faunistiques rares ou menacées.

On distingue : les ZNIEFF de type I, qui sont des secteurs limités géographiquement ayant une valeur biologique importante ; et les ZNIEFF de type II, qui regroupent des ensembles plus vastes. Ces zones révèlent la richesse d'un milieu. Si le zonage en lui-même ne constitue pas une contrainte juridique susceptible d'interdire un aménagement en son sein, il implique sa prise en compte et des études spécialisées naturalistes systématiques d'autant plus approfondies si le projet concerne une ZNIEFF I.

Dans un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle, deux ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II sont recensées.

Les données bibliographiques décrites dans les zonages réglementaires et d'inventaire du patrimoine naturel sont issues de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

Parmi ces données, certaines espèces sont susceptibles d'être observées sur la zone d'implantation potentielle ainsi qu'à proximité.

Tableau 27 : Liste de ZNIEFF localisées dans un rayon de 5 km

(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Type	Code	Nom	Superficie	Distance au site
ZNIEFF I	540004411	Forêt de Chasseneuil et de Bel-Air	2 707 ha	250 m
ZNIEFF I	540004561	Vallée de la Bonnieure	227 ha	3,8 km
ZNIEFF II	540007617	Complexe de forêt de Bel-Air, forêt de Quatre-Vaux et vallée de la Bonnieure	5 544 ha	250 m

IV. 2. 4. Programmes nationaux et européens d'actions

IV. 2. 4. 1. Plans nationaux d'actions (PNA)

Les Plans Nationaux d'Actions pour les espèces menacées constituent une des politiques mises en place par le Ministère en charge de l'Environnement pour essayer de stopper l'érosion de la biodiversité. Ils sont codifiés à l'article L.414-9 du code de l'environnement :

« Des plans nationaux d'actions pour la conservation ou le rétablissement des espèces visées aux articles L. 411-1 et L. 411-2 ainsi que des espèces d'insectes pollinisateurs sont élaborés et, après consultation du public, mis en œuvre sur la base des données des instituts scientifiques compétents lorsque la situation biologique de ces espèces le justifie. Ces plans tiennent compte des exigences économiques, sociales et culturelles ainsi que des impératifs de la défense nationale. Les informations relatives aux actions prévues par les plans sont diffusées aux publics intéressés ; les informations prescrites leur sont également accessibles pendant toute la durée des plans, dans les secteurs géographiques pertinents. Un décret précise, en tant que de besoins, les modalités d'application du présent article ».

25 Plans Nationaux d'Actions sont actuellement en vigueur pour la faune et la flore en France. Ces PNA concernent 19 espèces et 6 groupes d'espèces. Les PNA susceptibles d'être concernés par ce projet sont cités ci-dessous :

- PNA Insectes pollinisateurs (2016-2020)
- PNA Chiroptères avec 19 espèces prioritaires (2016-2025)
- PNA Pie-grièche sur 3 espèces (en cours de validation)
- PNA Milan royal *Milvus milvus* (2018-2027)
- PNA Loutre d'Europe *Lutra lutra* (2018-2027)
- PNA Vison d'Europe *Mustela lutreola* (en préparation)
- PNA Papillons diurnes patrimoniaux sur 38 espèces (2018-2022)
- PNA odonates (2018-2022)
- PNA plantes messicoles (2012-2017, nouveau PNA en préparation)
- PNA Outarde canepetière (2020-2029)

Un intérêt spécial sera porté à la recherche de ces espèces si des habitats favorables sont présents sur le site.

IV. 2. 4. 2. Programmes LIFE

Le programme LIFE est le principal outil financier de l'Union européenne pour subventionner des projets de préservation de l'environnement de grande ampleur. Les porteurs de projets, publics ou privés, peuvent répondre aux appels à projet du programme et candidater pour l'attribution de subventions.

Parmi les programmes LIFE en fin de période de validité (2014-2020), on compte :

- LIFE CROAA (amphibiens exotiques) - 2015
- LIFE Vison d'Europe – 2016

Les nouveaux programmes proposés en 2022 ne sont pas encore connus.

Une attention particulière sera portée aux espèces ciblées par ces programmes européens d'actions.

IV. 3. Analyse de la bibliographie

IV. 3. 1. Zones humides

Concernant les zones humides, une pré-localisation des milieux potentiellement humides à l'échelle de la France métropolitaine a été réalisée par l'Unité InfoSol (INRA, Val de Loire) et l'Unité Mixte de Recherche SAS Agrocampus Ouest (INRA, Rennes) entre 2012 et 2014. Cette cartographie indique une probabilité assez forte de présence de zones humides au sud de la zone d'implantation potentielle, comme l'illustre la figure suivante.

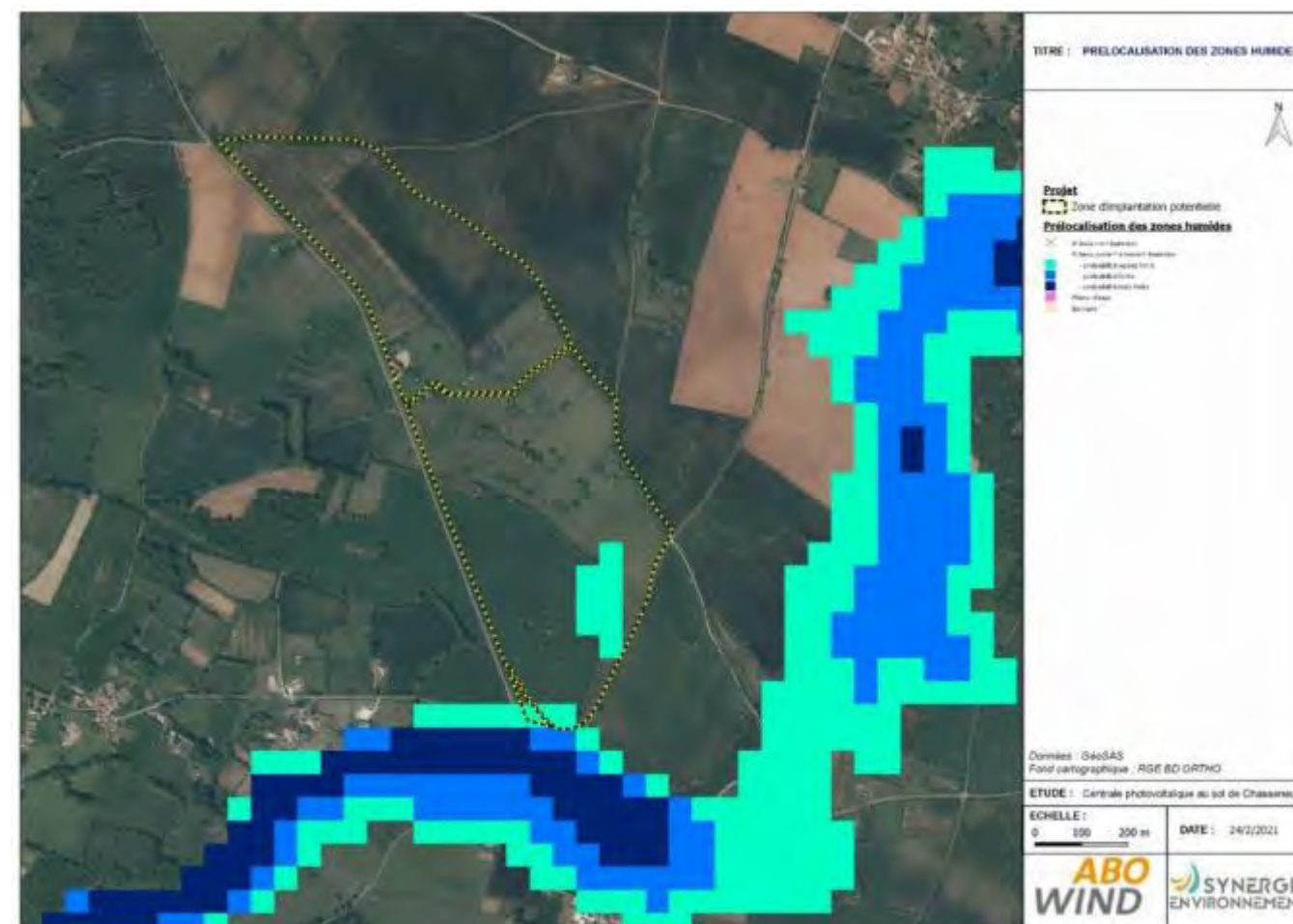


Figure 86 : Pré-localisation des zones humides

(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Le SAGE Charente a également publié une cartographie des zones humides à protéger. Aucune zone humide à protéger n'est recensée dans la ZIP, comme l'illustre la Figure 87.

D'autre part, il n'existe pas d'inventaire communal ou inter-communal des zones humides concernant la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure.



Figure 87 : Cartographie des zones humides à protéger du SAGE Charente
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

La zone d'implantation potentielle, au nord de Chasseneuil-sur-Bonnieure, présente une légère pente vers le sud. Les points les plus hauts avoisinent les 150 mètres et les plus bas les 120 mètres.

Aucun cours d'eau ou plan d'eau n'est signalé dans la zone d'implantation potentielle du site. Un peu plus au sud coule le cours d'eau le Marais, qui se jette dans la Bonnieure quelques kilomètres plus loin.

Le projet de Chasseneuil se trouve quant à lui à la limite entre le karst de la Rochefoucauld et le socle granitique du Massif Central. La Zone d'Implantation Potentielle se situe sur la couche géologique suivante :

- j2 : Jurassique moyen.

Les données de cadrage fournies par Gis Sol permettent de conclure que le projet se positionne sur une unique Unité Cartographique de Sol (UCS) : l'UCS 68 « Plaine ondulée, limono-argileuse à argileuse, à charge en cailloux de silex, profonds, sains sur assises calcaires du Jurassique ». Cette unité cartographique de sol de 16 784 hectares est dominée à 80 % par des calcisols. Ce sont des sols moyennement épais à épais relativement pauvres en carbonates de calcium malgré leurs origines, souvent argileux, au pH plutôt élevé.

L'UCS 68 est elle-même divisée en trois Unités Typologiques de Sols (UTS) :

- UTS n° 157 : Sol peu calcaire, peu profond, argileux, à silex, sain, d'argile à silex sur calcaire - Type de sol : CALCISOL d'argile d'altération, de calcaire jurassique - Matériau parental : calcaire ;
- UTS n° 158 : Sol saturé, moyennement profond, argileux, à cailloux de silex, sain, d'argile à silex sur calcaire - Type de sol : BRUNISOL SATURE sur calcaire jurassique - Matériau parental : calcaire ;
- UTS n° 159 : Sol acide, profond, limoneux, à faible charge en cailloux de silex, sain, d'argile à silex sur calcaire - Type de sol : BRUNISOL LUVIQUE sur calcaire jurassique - Matériau parental : argile.

IV. 3. 2. Données naturalistes

Des données naturalistes sont également disponibles à partir de différentes sources :

- Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ;
- Faune Charente qui est la base de données naturalistes locale de Faune France ;
- Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV-NA).

L'objectif de l'étude de cette bibliographie est de mettre en avant les espèces à enjeu et de voir les espèces qui peuvent être potentiellement présentes dans la zone d'implantation potentielle ou à proximité.

Afin de restreindre la liste des espèces et de conserver uniquement celles contactées récemment sur les communes de Cellefrouin, Chasseneuil-sur-Bonnieure et Lussac, seules les données des cinq dernières années (2016-2021) sont renseignées ci-dessous. Les espèces notées comme patrimoniales sont celles qui sont notées dans une catégorie de menace supérieure ou égale à la catégorie « quasi-menacée » (NT) dans la liste rouge nationale ou régionale ainsi que les espèces notées à l'annexe I de la directive Oiseaux et les espèces notées aux différentes annexes de la directive Habitat Faune Flore.

IV. 3. 2. 1. Faune Charente

Faune-Charente est un site internet, géré par l'association Charente-Nature, qui a pour but de regrouper toutes les observations de la faune dans le département de la Charente. On y retrouve les observations réalisées pour un nombre important de taxons (avifaune, chiroptère, insecte et mammifère). De plus, ces observations sont « tracées ». C'est-à-dire que les données sont affiliées à la personne qui les a renseignées, mais aussi au lieu, à la date et au niveau de certitude. Ainsi, les observations peuvent être vérifiées si le besoin se fait ressentir.

Avifaune

Cent-huit espèces d'oiseaux ont été observées sur les communes de Cellefrouin, Chasseneuil-sur-Bonnieure et Lussac entre 2016 et 2021 d'après la base de données de Faune Charente. Cinquante-neuf d'entre elles sont protégées et/ou patrimoniales. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 28 : Espèces d'oiseaux protégées et/ou patrimoniales sur les communes de Cellefrouin, Chasseneuil-sur-Bonnieure et Lussac (Faune Charente, 2016-2021)

(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut national	Directive Oiseaux	Liste rouge Poitou-Charentes	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Article 3	Annexe I	LC	LC	LC	LC
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	Annexe II/2	VU	NT	LC	LC
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Article 3	Annexe I	NT	LC	LC	LC
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	Article 3 et 6	-	VU	LC	LC	LC
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	-	Annexe II/1 et III/2	EN	LC	LC	LC
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	-	Annexe II/1 et III/2	CR	CR	LC	LC
Bondrée apivore	<i>Pemis apivorus</i>	Article 3	Annexe I	VU	LC	LC	LC
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Article 3	-	EN	VU	LC	LC
Bruant jaune*	<i>Emberiza citrinella</i>	Article 3	-	NT	VU	LC	LC

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut national	Directive Oiseaux	Liste rouge Poitou-Charentes	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde
Bruant proyer*	<i>Emberiza calandra</i>	Article 3	-	VU	LC	LC	LC
Busard Saint-Martin*	<i>Circus cyaneus</i>	Article 3	Annexe I	NT	LC	NT	LC
Callie des blés*	<i>Coturnix coturnix</i>	-	Annexe II/2	VU	LC	LC	LC
Chardonneret élégant*	<i>Carduelis carduelis</i>	Article 3	-	NT	VU	LC	LC
Chevalier guignette*	<i>Actitis hypoleucos</i>	Article 3	-	CR	NT	LC	LC
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	Article 3	-	NT	LC	LC	LC
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Article 3	Annexe II/2	NT	LC	LC	LC
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Article 3	Annexe I	NT	LC	LC	LC
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	Article 3	Annexe I	NA	EN	LC	LC
Circaète Jean-Le-Blanc*	<i>Circaetus gallicus</i>	Article 3	Annexe I	EN	LC	LC	LC
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Article 3	-	NT	VU	LC	LC
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	Article 3	-	VU	LC	LC	LC
Elanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	Article 3	Annexe I	NA	VU	LC	LC
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Article 3	Annexe I	LC	LC	LC	LC
Faucon crécerelle*	<i>Falco tinnunculus</i>	Article 3	-	NT	NT	LC	LC
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Article 3	Annexe I	-	-	LC	LC
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Article 3	-	NT	LC	LC	LC
Fauvette grisette*	<i>Sylvia communis</i>	Article 3	-	NT	LC	LC	LC
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Article 3	-	RE	VU	LC	LC
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Article 3	-	VU	LC	LC	LC
Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	Article 3	Annexe I	NA	NT	LC	LC
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	Annexe II/2	NT	LC	LC	LC
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	-	Annexe II/2	-	-	NT	NT
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Article 3	-	NT	LC	LC	LC
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Article 3	Annexe I	-	CR	LC	LC
Hirondelle de fenêtre*	<i>Delichon urbicum</i>	Article 3	-	NT	NT	LC	LC
Hirondelle rustique*	<i>Hirundo rustica</i>	Article 3	-	NT	NT	LC	LC
Linotte mélodieuse*	<i>Linaria cannabina</i>	Article 3	-	NT	VU	LC	-
Martin-pêcheur d'Europe*	<i>Alcedo atthis</i>	Article 3	Annexe I	NT	VU	VU	LC

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut national	Directive Oiseaux	Liste rouge Poitou-Charentes	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Article 3	-	NT	NT	LC	LC
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Article 3	-	VU	LC	LC	LC
Mésange nonnette*	<i>Poecile palustris</i>	Article 3	-	VU	LC	LC	LC
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Article 3	Annexe I	LC	LC	LC	LC
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Article 3	Annexe I	-	VU	NT	LC
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Article 3	-	NT	LC	-	LC
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Article 3	Annexe II/2	VU	NT	LC	LC
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Article 3	Annexe I	NT	LC	LC	LC
Pic épechette	<i>Dendrocopos minor</i>	Article 3	-	NT	VU	LC	LC
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Article 3	Annexe I	VU	LC	LC	LC
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Article 3	Annexe I	NT	NT	LC	LC
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	-	Annexe II/2	EN	LC	LC	LC
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Article 3	-	EN	VU	NT	NT
Pouillot de bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Article 3	-	NT	LC	LC	LC
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Article 3	-	VU	NT	LC	LC
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Article 3	-	NT	VU	LC	LC
Tarier pâtre*	<i>Saxicola rubicola</i>	Article 3	-	NT	NT	LC	LC
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	Article 3	-	VU	LC	LC	LC
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	Annexe II/2	VU	VU	VU	VU
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	-	Annexe II/2	VU	NT	VU	NT
Verdier d'Europe*	<i>Carduelis chloris</i>	Article 3	-	NT	VU	LC	LC

Liste rouge : CR = En danger critique, EN = En danger, VU = Vulnérable, NT = Quasi menacée, LC = Préoccupation mineure
* = Nicheur probable ou certain

Amphibiens

Douze espèces d'amphibiens ont été observées sur les communes de Cellefrouin, Chasseneuil-sur-Bonnieure et Lussac entre 2016 et 2021 d'après la base de données de Faune Charente. Toutes sont protégées et/ou patrimoniales. Elles sont présentées dans le tableau en page suivante.

Tableau 29 : Espèces d'amphibiens protégées et/ou patrimoniales sur les communes de Cellefrouin, Chasseneuil-sur-Bonnieure et Lussac (Faune Charente, 2016-2021)

(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut national	Directive Faune Flore	Liste rouge Poitou-Charentes	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	LC
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Article 2	Annexe IV	LC	LC	LC	NT
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	LC
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Article 2	Annexe IV	LC	LC	LC	LC
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Article 3	Annexe V	LC	LC	LC	NA
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Article 5 et 6	Annexe V	LC	LC	LC	NT
Grenouille verte sp.	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-	-	-	-
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	NT
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Article 2	Annexe IV	NT	LC	LC	NT
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	LC
Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	Article 2	Annexe II et IV	VU	LC	LC	EN
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	LC

Liste rouge : EN = En danger, VU = Vulnérable, NT = Quasi menacée, LC = Préoccupation mineure, DD = Données insuffisantes, NA = Non applicable

Reptiles

Quatre espèces de reptiles ont été observées sur les communes de Cellefrouin, Chasseneuil-sur-Bonnieure et Lussac entre 2016 et 2021 d'après la base de données de l'INPN. Toutes sont protégées et/ou patrimoniales. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 30 : Espèces de reptiles protégées et/ou patrimoniales sur les communes de Cellefrouin, Chasseneuil-sur-Bonnieure et Lussac (Faune Charente, 2016-2021)

(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat Faune Flore	Liste rouge Poitou-Charentes	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Article 2	Annexe IV	LC	LC	LC	LC
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	Article 3	-	VU	NT	LC	LC
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Article 2	Annexe IV	LC	LC	LC	LC
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Article 2	Annexe IV	LC	LC	LC	LC

Liste rouge : VU = Vulnérable, NT = Quasi-menacée, LC = Préoccupation mineure

Mammifères terrestres

Dix-sept espèces de mammifères terrestres ont été observées sur les communes de Cellefrouin, de Chasseneuil-sur-Bonnieure et Lussac entre 2016 et 2021 d'après la base de données de Faune Charente. Six d'entre elles sont protégées et/ou patrimoniales. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 31 : Espèces de mammifères terrestres protégées et/ou patrimoniales sur les communes de Cellefrouin, Chasseneuil-sur-Bonnieure et Lussac (Faune Charente, 2016-2021)

(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat Faune Flore	Liste rouge Poitou-Charentes	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	Article 2	-	EN	NT	VU	VU
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	Article 2	-	LC	LC	LC	LC
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Article 2	-	LC	LC	LC	LC
Lapin de Garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	NT	NT	NT	NT
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Article 1 et 2	Annexe II et IV	LC	LC	NT	NT
Martre des pins	<i>Martes martes</i>	-	Annexe V	LC	LC	LC	LC

Liste rouge : EN = En danger, VU = Vulnérable, NT = Quasi-menacée, LC = Préoccupation mineure

Chiroptères

Aucune espèce de chiroptères n'a été observée sur les communes de Cellefrouin, de Chasseneuil-sur-Bonnieure et Lussac entre 2016 et 2021 d'après la base de données de Faune Charente.

Insectes

Cent-seize espèces d'insectes ont été observées sur les communes de Cellefrouin, de Chasseneuil-sur-Bonnieure et Lussac entre 2016 et 2021 d'après la base de données de l'INPN. Dix-neuf d'entre elles sont protégées et/ou patrimoniales. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 32 : Espèces d'insectes protégées et/ou patrimoniales sur les communes de Cellefrouin, Chasseneuil-sur-Bonnieure et Lussac (Faune Charente, 2016-2021)

(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat Faune Flore	Liste rouge Poitou-Charentes	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde
Aeshne affine	<i>Aeshna affinis</i>	-	-	NT	LC	LC	LC
Aeshne mixte	<i>Aeshna mixta</i>	-	-	NT	LC	LC	LC
Aeshne paisible	<i>Boyeria irene</i>	-	-	NT	LC	LC	-
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Article 3	Annexe II	NT	LC	NT	NT
Agrion délicat	<i>Ceragrion tenellum</i>	-	-	NT	LC	LC	-
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	-	-	NT	LC	LC	LC

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat Faune Flore	Liste rouge Poitou-Charentes	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde
Azuré du Trèfle	<i>Cupido argiades</i>	-	-	NT	LC	LC	-
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	-	-	NT	LC	LC	-
Gomphe de Graslin	<i>Gomphus graslinii</i>	Article 2	Annexe II et IV	NT	LC	NT	NT
Gomphe semblable	<i>Gomphus simillimus</i>	-	-	NT	LC	NT	-
Grand Nacré	<i>Speyeria aglaja</i>	-	-	NT	LC	LC	-
Grand Nègre des bois	<i>Minois dryas</i>	-	-	NT	LC	LC	-
Hespérie du Chiendent	<i>Thymelicus acteon</i>	-	-	LC	LC	NT	-
Leste verdoyant	<i>Lestes virens</i>	-	-	NT	LC	LC	LC
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	-	Annexe II	-	-	NT	-
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	-	-	NT	LC	LC	LC
Phanéoptère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>	-	-	NT	-	LC	LC
Phanéoptère lilifacé	<i>Tylopsis lilifolia</i>	-	-	NT	-	LC	LC
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	-	-	NT	LC	LC	-

Liste rouge : NT = Quasi-menacée, LC = Préoccupation mineure

IV. 3. 2. 2. Inventaire National du Patrimoine Naturel

L'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) est le portail français de la biodiversité nationale. Il regroupe un ensemble complet d'informations sur les espèces et les espaces naturels, ainsi que la géologie.

Avifaune

Quatre-vingt-deux espèces d'oiseaux ont été observées sur les communes de Cellefrouin, Chasseneuil-sur-Bonnieure et Lussac entre 2016 et 2021 d'après la base de données de l'INPN. Trente-huit d'entre elles sont protégées et/ou patrimoniales. Une d'entre elles n'était pas recensée sur Faune Charente, elle est présentée ci-dessous.

Tableau 33 : Espèces d'oiseaux protégées et/ou patrimoniales sur les communes de Cellefrouin, Chasseneuil-sur-Bonnieure et Lussac (INPN, 2016-2021)

(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut national	Directive Oiseaux	Liste rouge Poitou-Charentes	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Article 3	-	LC	NT	LC	LC

Liste rouge : NT = Quasi-menacée, LC = Préoccupation mineure

Amphibiens

Dix espèces d'amphibiens ont été observées sur les communes de Cellefrouin, Chasseneuil-sur-Bonnieure et Lussac entre 2016 et 2021 d'après la base de données de l'INPN. Toutes ces espèces sont protégées et/ou patrimoniales. Elles ont déjà été recensées sur le site Faune Charente.

Reptiles

Aucune espèce de reptile n'a été observée sur les communes de Cellefrouin, Chasseneuil-sur-Bonnieure et Lussac entre 2016 et 2021 d'après la base de données de l'INPN.

Mammifères terrestres

Treize espèces de mammifères terrestres ont été observées sur les communes de Cellefrouin, de Chasseneuil-sur-Bonnieure et Lussac entre 2016 et 2021 d'après la base de données de l'INPN. Quatre d'entre elles sont protégées et/ou patrimoniales. Trois d'entre elles sont déjà recensées sur Faune Charente. La dernière est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 34 : Espèces de mammifères terrestres protégées et/ou patrimoniales sur les communes de Cellefrouin, Chasseneuil-sur-Bonnieure et Lussac (INPN, 2016-2021)

(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat Faune Flore	Liste rouge Poitou-Charentes	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Article 2	-	LC	LC	LC	LC

Liste rouge : EN = En danger, VU = Vulnérable, NT = Quasi menacée, LC = Préoccupation mineure

Chiroptères

Aucune espèce de chiroptère n'a été observée sur les communes de Cellefrouin, Chasseneuil-sur-Bonnieure et Lussac entre 2016 et 2021 d'après la base de données de l'INPN.

Insectes

Soixante-huit espèces d'insectes ont été observées sur les communes de Cellefrouin, Chasseneuil-sur-Bonnieure et Lussac entre 2016 et 2021 d'après la base de données de l'INPN. Huit d'entre elles sont protégées et/ou patrimoniales. Toutes ces espèces ont été recensées sur Faune Charente.

Flore

Deux cent quarante-huit espèces de plantes ont été observées sur les communes de Cellefrouin, Chasseneuil-sur-Bonnieure et Lussac entre 2016 et 2021 d'après la base de données de l'INPN. Sept d'entre elles sont protégées et/ou patrimoniales. Ces espèces sont présentées dans le tableau en page suivante.

Tableau 35 : Espèces de plantes protégées et/ou patrimoniales sur les communes de Cellefrouin, Chasseneuil-sur-Bonnieure et Lussac (INPN, 2016-2021)

(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat Faune-Flore	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde	Liste rouge Poitou-Charentes	Liste rouge France-Orchidées
Chrysanthème des moissons	<i>Glebionis segetum</i>	-	-	LC	-	-	VU	-
Fragon	<i>Ruscus aculeatus</i>	-	Annexe V	-	LC	-	LC	-
Laurier rose	<i>Nerium oleander</i>	PN (article 2 et 3)	-	EN	LC	LC	-	-
Liparis de Loesel	<i>Liparis loeselii</i>	PN (article 1)	Annexe II et IV	VU	NT	-	CR	VU
Potentielle ligneuse	<i>Dasiphora fruticosa</i>	PN (Article 1)	-	NT	-	-	-	-
Stellaire des marais	<i>Stellaria palustris</i>	Annexe 1*	-	VU	-	-	CR	-
Vélar d'Orient	<i>Conringia orientalis</i>	-	-	EN	-	-	RE	-

Liste rouge : CR = Danger critique, EN = En danger, VU = Vulnérable, NT = Quasi menacée, LC = Préoccupation mineure * Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature

IV. 3. 2. 3. Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine

L'Observatoire de la Biodiversité Végétale (OBV) est une base de données géoréférencées publique et collaborative animée par les Conservatoires botaniques nationaux (CBN), regroupant des données naturalistes concernant la flore, la fonge et les habitats naturels.

Aucune espèce végétale protégée et/ou patrimoniale n'a été recensée sur la maille de 5x5 km englobant la ZIP entre 2016 et 2021 sur le site de l'OBV-NA.

Au vu de l'étude bibliographique et des caractéristiques du site, il est possible de dresser une liste d'espèces patrimoniales potentiellement présentes au sein de la ZIP ou de l'AEI.

Avifaune : Alouette des champs, Alouette lulu, Bruant jaune, Bruant proyer, Busard Saint-Martin, Caille des blés, Chardonneret élégant, Chevêche d'Athéna, Choucas des tours, Circaète Jean-le-Blanc, Cisticole des joncs, Effraie des clochers, Elanion blanc, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Fauvette grisette, Grive draine, Hirondelle de fenêtres, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Martinet noir, Mésange nonnette, Milan noir, Moineau domestique, Œdicnème criard, Pie-grièche écorcheur, Roitelet huppé, Serin cini, Tarier pâle, Tourterelle des bois, Vanneau huppé, Verdier d'Europe.

Amphibiens : Alyte accoucheur, Crapaud calamite, Crapaud épineux, Pélodyte ponctué.

Reptiles : Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Lézard des murailles.

Mammifères : Hérisson d'Europe, Lapin de garenne.

Insectes : Azuré du trèfle, Grand nacré, Lucane cerf-volant, Phanéroptère commun, Phanéroptère lilacé.

Flore : Chrysanthème des moissons, Fragon, Vélar d'Orient.

IV. 4. Analyse de l'état initial du milieu naturel

IV. 4. 1. Habitats

L'aire d'étude immédiate est dominée par l'activité agricole : elle se compose de pâturages ovins, de cultures (maïs, colza) et d'une prairie artificielle. De nombreuses haies et alignements d'arbres donnent un aspect bocager au site. En périphérie de la zone d'implantation potentielle, on retrouve sensiblement les mêmes milieux. Au total, douze habitats ont été identifiés dans l'aire d'étude immédiate.



Figure 88 : Prairie pâturée dans la zone d'implantation potentielle (Source : A. CASTAGNOS)
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

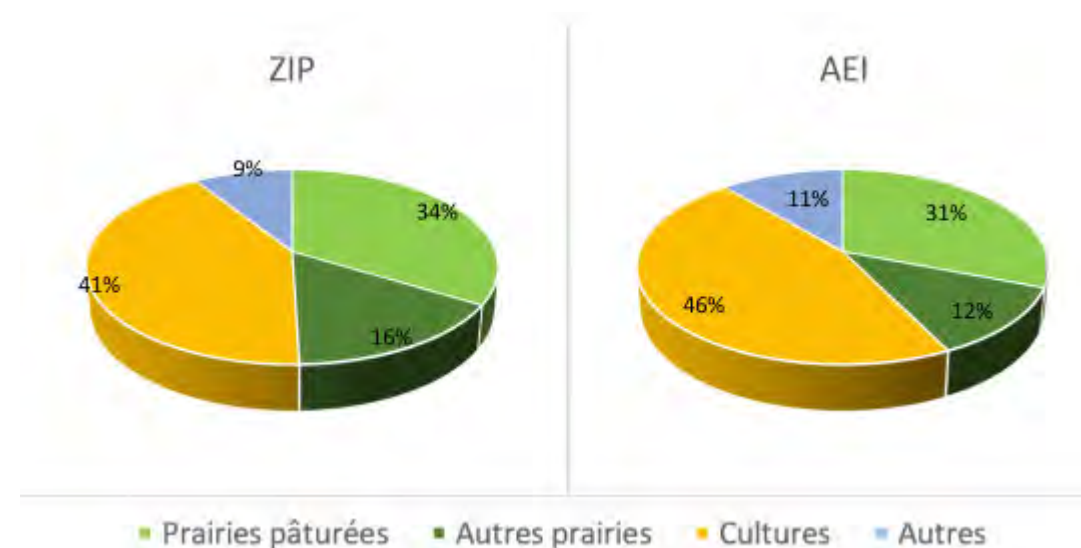


Figure 89 : Répartitions des différents types d'habitats
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été contacté.

Les habitats inventoriés présentent un enjeu nul à faible.

L'enjeu de chaque habitat identifié dans l'aire d'étude immédiate est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 36 : Enjeux des habitats naturels inventoriés

(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Enjeu patrimonial	Code EUNIS	Nom EUNIS	Zone humide	Surfaces incluses dans la ZIP (en ha)	Surfaces incluses dans l'AEI (en ha)	Code Natura 2000	Enjeu sur site ou à proximité
Faible	E2.11	Pâturages ininterrompus	Non	15,68	21,22	-	Faible
Modéré	E2.2	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	Non	0,33	0,71	-	Faible
Très faible	E2.61	Prairies améliorées sèches ou humides	Non	7,04	7,07	-	Très faible
Faible	E2.7	Prairies mésiques non gérées	Non	-	0,32	-	Faible
Très faible	E5.13	Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment	Non	0,75	1,79	-	Très faible
Faible	F3.111	Fourrés à Prunellier et Ronces	Non	2,18	2,79	-	Faible
Modéré	F9.2	Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à <i>Salix</i>	Oui	-	0,07	-	Faible
Faible	G5.1	Alignements d'arbres	Non	1,21	1,68	-	Faible
Très faible	I1.1	Monocultures intensives	Non	19,30	31,66	-	Très faible
Nul	J4.2	Réseaux routiers	Non	<0,01	1,36	-	Nul
Nul	J6.1	Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments	Non	0,02	0,02	-	Nul
Nul	J6.42	Déchets agricoles liquides (lisier)	Non	0,03	0,03	-	Nul

L'ensemble des habitats rencontrés dans l'aire d'étude immédiate fait l'objet d'une description dans les fiches suivantes avec la typologie EUNIS.

Analyse des enjeux

Ainsi sur l'aire d'étude immédiate, l'ensemble des habitats présente un enjeu sur site et/ou à proximité nul à faible.

Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----	-------------	--------	--------	------	-----------

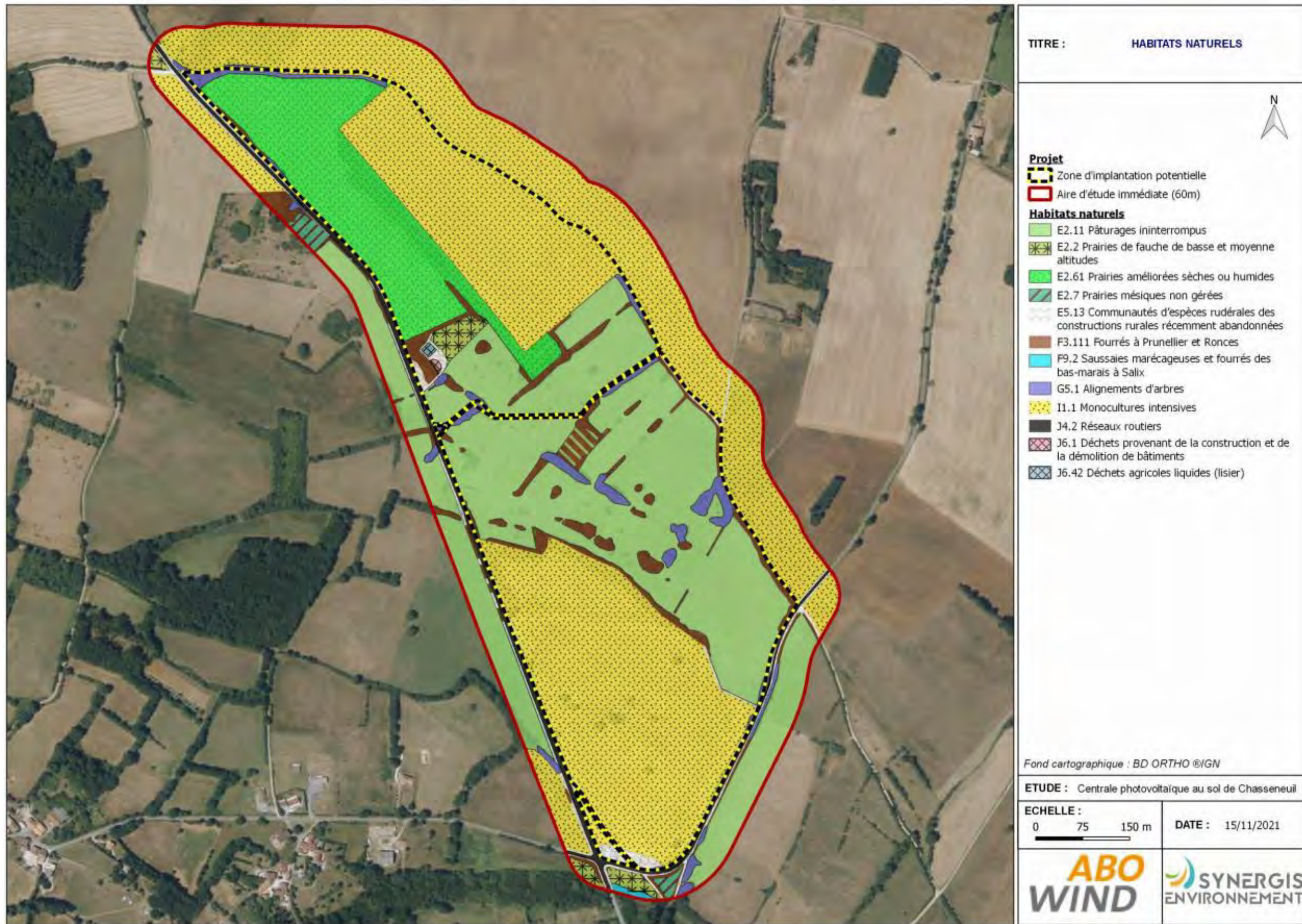


Figure 90 : Habitats naturels
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

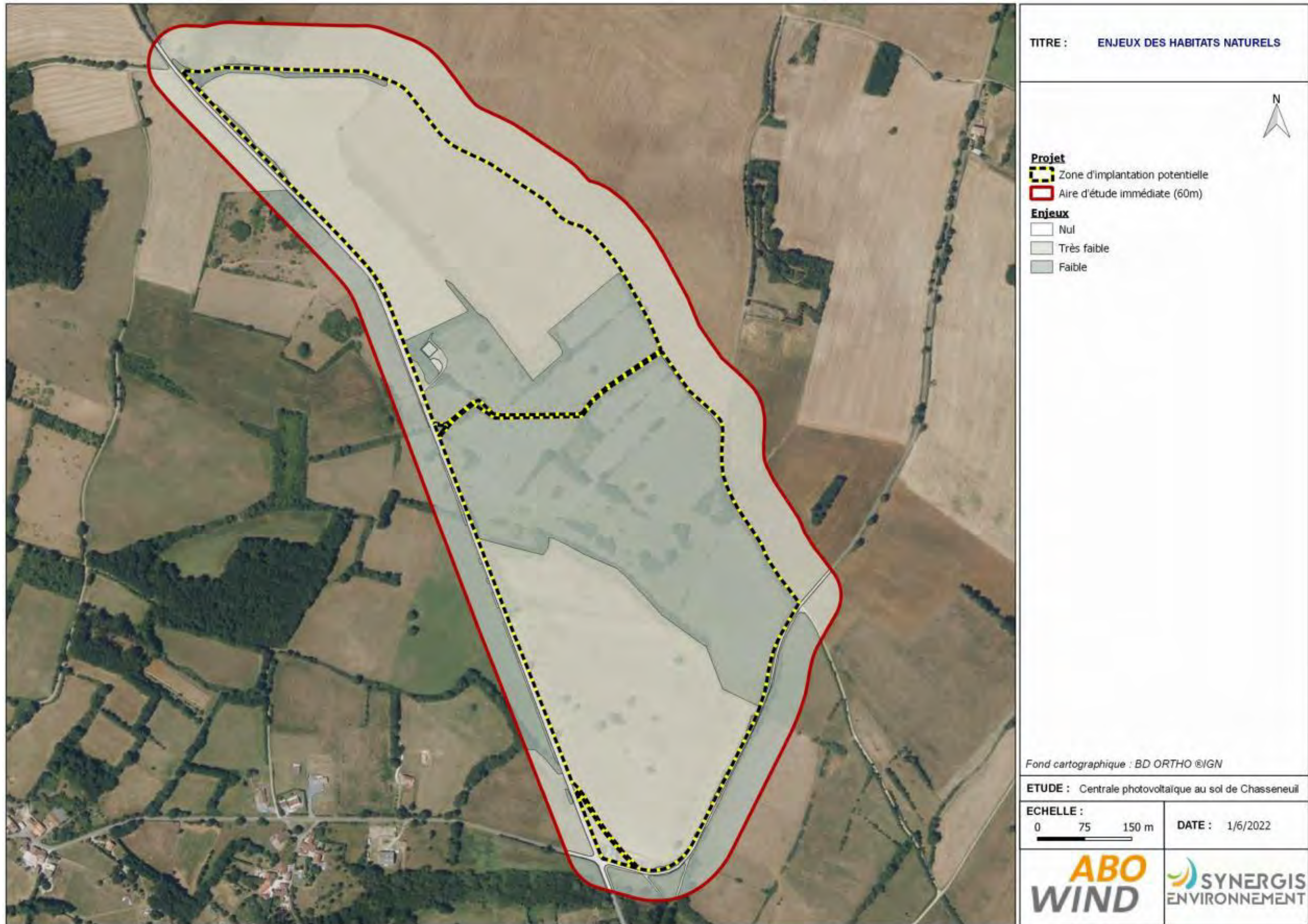



Figure 91 : Enjeux des habitats naturels
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Pâturages ininterrompus	
Code EUNIS : E2.11 Code Corine Biotope : 38.11 Code Natura 2000 : -	Surfaces incluses (ha) dans la ZIP : 15,68 Surfaces incluses (ha) dans l'AEI : 21,22
Description générale de l'habitat	
Pâturages continus de l'Europe eurosibérienne, du secteur atlantique de la péninsule Ibérique et de la Cordillère centrale, des Apennins et de la zone supraméditerranéenne de la péninsule balkanique et de la Grèce, non fractionnés par des fossés d'irrigation. <i>Cynosurus cristatus</i> est habituellement présent.	
Espèces caractéristiques sur le site :	
<i>Bellis perennis, Brachypodium pinnatum, Bromopsis erecta, Carduus nutans, Cynosurus cristatus, Eryngium campestre, Lolium perenne, Poa pratensis, Poterium sanguisorba, Ranunculus bulbosus, Rumex pulcher...</i>	
Description de l'habitat au niveau du site :	
	
Source : A. CASTAGNOS	
Cet habitat concerne la majorité de la zone d'implantation potentielle. Les prairies, plutôt sèches et calcaires, sont pâturées par des moutons et fauchées. La pression de pâturage exercée est forte : la végétation est rase et la diversité végétale faible. La présence du Chardon penché (cf. photo) indique que le sol est compacté. De nombreuses zones de haies, des alignements d'arbres et des arbres isolés morcellent cet habitat en un faciès bocager.	
Statut et enjeu de l'habitat sur le site :	
Statut de l'habitat : -	
Enjeu de l'habitat sur le site : Faible	

Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	
Code EUNIS : E2.2 Code Corine Biotope : 38.2 Code Natura 2000 : -	Surfaces incluses (ha) dans la ZIP : 0,33 Surfaces incluses (ha) dans l'AEI : 0,71
Description générale de l'habitat	
Prairies de fauche mésotrophes des basses altitudes d'Europe, fertilisées et bien drainées, avec <i>Arrhenatherum elatius, Trisetum flavescens, Anthriscus sylvestris, Heracleum sphondylium, Daucus carota, Crepis biennis, Knautia arvensis, Leucanthemum vulgare, Pimpinella major, Trifolium dubium, Geranium pratense</i> . Elles sont surtout caractéristiques des zones némorale et boréonémorale d'Europe, mais s'étendent jusqu'à la Cordillère centrale, aux Apennins et à la zone supraméditerranéenne de la péninsule balkanique et de la Grèce.	
Espèces caractéristiques sur le site :	
<i>Achillea millefolium, Arrhenatherum elatius, Brachypodium pinnatum, Dactylis glomerata, Knautia arvensis, Leucanthemum vulgare, Poa pratensis, Ranunculus acris ...</i>	
Description de l'habitat au niveau du site :	
	
Source : A. CASTAGNOS	
Il s'agit de prairies présentes en périphérie de l'aire d'étude immédiate, ainsi que d'une parcelle au niveau de l'« entrée » des pâturages, au centre de la zone d'implantation potentielle, comprenant de nombreuses espèces rudérales.	
Les prairies de fauche observées sur le site ne correspondent pas à l'habitat d'intérêt communautaire 6510, qui est caractérisé notamment par une forte biodiversité spécifique. Leur enjeu est donc évalué comme faible.	
Statut et enjeu de l'habitat sur le site :	
Statut de l'habitat : -	
Enjeu de l'habitat sur le site : Faible	


Prairies améliorées sèches ou humides	
Code EUNIS : E2.61 Code Corine Biotope : 81.1 Code Natura 2000 : -	Surfaces incluses (ha) dans la ZIP : 7,04 Surfaces incluses (ha) dans l'AEI : 7,07
Description générale de l'habitat	
Pâturages et prairies secs ou mésophiles intensifs. Ils sont habituellement réensemencés et fortement fertilisés, ou mis en place de façon entièrement artificielle.	
Espèces caractéristiques sur le site :	
<i>Lolium cf multiflorum</i>	
Description de l'habitat au niveau du site :	
	
Source : A. CASTAGNOS	
Cet habitat concerne le nord-ouest de la zone d'implantation potentielle. Il s'agit d'une prairie semée de Ray-grass. Quelques rudérales dont des messicoles comme le Grand Coquelicot sont également présentes.	
Statut et enjeu de l'habitat sur le site :	
Statut de l'habitat : -	
Enjeu de l'habitat sur le site : Très faible	

Prairies mésiques non gérées	
Code EUNIS : E2.7 Code Corine Biotope : - Code Natura 2000 : -	Surfaces incluses (ha) dans la ZIP : - Surfaces incluses (ha) dans l'AEI : 0,32
Description générale de l'habitat	
Prairies mésiques qui ne sont pas fauchées ou utilisées pour le pâturage. Ne comprend pas les pâtures abandonnées (E2.13).	
Espèces caractéristiques sur le site :	
<i>Arrhenatherum elatius, Brachypodium pinnatum, ...</i>	
Description de l'habitat au niveau du site :	
	
Source : A. CASTAGNOS	
Cet habitat concerne une parcelle au sud de l'aire d'étude immédiate. En plus d'herbacées prairiales, on y trouve des ligneux dont des arbustes atteignant 1 à 2 mètres de haut.	
Statut et enjeu de l'habitat sur le site :	
Statut de l'habitat : -	
Enjeu de l'habitat sur le site : Faible	

Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	
Code EUNIS : E5.13 Code Corine Biotope : 87.2 Code Natura 2000 : -	Surfaces incluses (ha) dans la ZIP : 0,75 Surfaces incluses (ha) dans l'AEI : 1,79
Description générale de l'habitat :	
Communautés de plantes pionnières, introduites ou nitrophiles colonisant des terrains vagues, des milieux naturels ou semi-naturels perturbés, des bords de routes et d'autres espaces interstitiels ou terrains perturbés dans les domaines arctique, boréal, néomoral, méditerranéen, steppique, désertique ou tropical du Paléarctique.	
Espèces caractéristiques sur le site :	
<i>Bellis perennis, Capsella bursa-pastoris, Cerastium glomeratum, Medicago arabica, Plantago lanceolata, Plantago major, Poa annua, Ranunculus acris, Taraxacum sp., Veronica persica, ...</i>	
Description de l'habitat au niveau du site :	
	
Source : A. CASTAGNOS	
Cet habitat correspond aux bords de route et aux chemins. Les espèces retrouvées y sont ubiquistes et adaptées aux perturbations.	
Statut et enjeu de l'habitat sur le site :	
Statut de l'habitat : -	
Enjeu de l'habitat sur le site : Très faible	


Fourrés à Prunellier et Ronces	
Code EUNIS : F3.111 Code Corine Biotope : 31.811 Code Natura 2000 : -	Surfaces incluses (ha) dans la ZIP : 2,18 Surfaces incluses (ha) dans l'AEI : 2,79
Description générale de l'habitat :	
Communautés arbustives mésophiles, souvent luxuriantes, d'Europe occidentale, de l'ouest et du nord de l'Europe centrale, s'étendant à l'est jusqu'en Pologne, au nord de la Moldavie, en Slovaquie et en Autriche, caractéristiques des lisières forestières et des formations de substitution du <i>Carpinion</i> , constituées notamment de <i>Prunus spinosa</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Crataegus spp.</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Rosa spp.</i> , <i>Viburnum opulus</i> , <i>Rubus spp.</i> . Cette unité comprend les fourrés de <i>Prunus spinosa</i> pauvres en espèces, comme les fourrés britanniques à <i>Prunus spinosa</i> et <i>Rubus fruticosus</i> , et les formations continentales correspondantes à <i>Rubus fruticosus</i> , <i>Rubus elegantispinosus</i> , <i>Rubus bifrons</i> , <i>Rubus armeniacus</i> .	
Espèces caractéristiques sur le site :	
<i>Cornus sanguinea, Ligustrum vulgare, Prunus spinosa, Rosa sect. canina, Rubus fruticosus agg., ...</i>	
Description de l'habitat au niveau du site :	
	
Source : A. CASTAGNOS	
Cet habitat correspond aux nombreuses haies arbustives divisant les parcelles de prairies. Leur épaisseur, leur hauteur et leur composition spécifique sont variables.	
Statut et enjeu de l'habitat sur le site :	
Statut de l'habitat : -	
Enjeu de l'habitat sur le site : Faible	


Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à <i>Salix</i>	
Code EUNIS : F9.2 Code Corine Biotope : 44.9 Code Natura 2000 : -	Surfaces incluses (ha) dans la ZIP : - Surfaces incluses (ha) dans l'AEI : 0,07
Description générale de l'habitat :	
Boisements bas et fourrés colonisant les bas-marais, les plaines inondables marécageuses et les rives des lacs et des étangs, dominées par des Saules buissonnants petits ou moyens, généralement <i>Salix aurita</i> , <i>Salix cinerea</i> , <i>Salix atrocinerea</i> , <i>Salix pentandra</i> , seuls ou associés à <i>Frangula alnus</i> , <i>Rhamnus catharticus</i> , <i>Alnus glutinosa</i> ou <i>Betula pubescens</i> , l'un d'entre eux pouvant dominer la canopée supérieure. Dans les régions boréales et les plateaux froids sub-boréaux, des arbustes de petite taille sont parfois dominants, par exemple des Saules nains (<i>Salix spp.</i>) associés à <i>Betula humilis</i> ou <i>Betula nana</i> . Les fourrés lacustres boréaux et subalpins sur des sols bien drainés sont exclus de cette unité (F2).	
Espèces caractéristiques sur le site :	
<i>Iris pseudacorus</i> , <i>Salix cf caprea</i>	
Description de l'habitat au niveau du site :	
	
Source : A. CASTAGNOS	
Au sud de l'aire d'étude immédiate, on trouve un faciès très dégradé de cet habitat, expliquant que son enjeu soit considéré comme faible.	
Statut et enjeu de l'habitat sur le site :	
Statut de l'habitat : Caractéristique des zones humides	
Enjeu de l'habitat sur le site : Faible	

Alignements d'arbres	
Code EUNIS : G5.1 Code Corine Biotope : 84.1 Code Natura 2000 : -	Surfaces incluses (ha) dans la ZIP : 1,21 Surfaces incluses (ha) dans l'AEI : 1,68
Description générale de l'habitat :	
Alignements plus ou moins ininterrompus d'arbres formant des bandes à l'intérieur d'une mosaïque d'habitats herbeux ou de cultures ou le long des routes, généralement utilisés comme abri ou ombrage. Les alignements d'arbres diffèrent des haies (FA) en ce qu'ils sont composés d'espèces pouvant atteindre au moins 5 m de hauteur et qu'ils ne sont pas régulièrement taillés sous cette hauteur.	
Espèces caractéristiques sur le site :	
<i>Carpinus betulus</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Juglans regia</i> , <i>Prunus avium</i> , <i>Ulmus minor</i> ...	
Description de l'habitat au niveau du site :	
	
Source : K. LESPINAS	
Plusieurs alignements d'arbres séparent les différentes parcelles présentes au sein de l'aire d'étude immédiate. Cet habitat est en mosaïque avec les fourrés (F3.111).	
Statut et enjeu de l'habitat sur le site :	
Statut de l'habitat : -	
Enjeu de l'habitat sur le site : Faible	

Code EUNIS : I1.1 Code Corine Biotope : 82.11 Code Natura 2000 : -	Surfaces incluses (ha) dans la ZIP : 19,30 Surfaces incluses (ha) dans l'AEI : 31,66
Description générale de l'habitat :	
Céréales et autres cultures occupant de grandes surfaces d'un seul tenant, dans des paysages d'openfields.	
Espèces caractéristiques sur le site :	
Sans objet	
Description de l'habitat au niveau du site :	
	
<p><i>Source : A. CASTAGNOS</i></p> <p>Il s'agit de différents types de culture (colza, maïs, céréales de type blé/orge). Environ un cinquième de la zone d'implantation potentielle, au nord-est, est occupée par une culture de Colza. Les autres monocultures se trouvent dans l'aire d'étude immédiate.</p>	
Statut et enjeu de l'habitat sur le site :	
Statut de l'habitat : -	
Enjeu de l'habitat sur le site : Très faible	

Code EUNIS : J4.2 Code Corine Biotope : 86.4 Code Natura 2000 : -	Surfaces incluses (ha) dans la ZIP : <0,01 Surfaces incluses (ha) dans l'AEI : 1,36
Description générale de l'habitat :	
Routes recouvertes de bitume	
Espèces caractéristiques sur le site :	
Sans objet	
Description de l'habitat au niveau du site :	
	
<p><i>Source : A. CASTAGNOS</i></p> <p>Il s'agit ici de la départementale D62, sur le tronçon reliant Chasseneuil-sur-Bonnieure à Cellefrouin. Cette route de campagne est relativement fréquentée.</p>	
Statut et enjeu de l'habitat sur le site :	
Statut de l'habitat : -	
Enjeu de l'habitat sur le site : Nul	

Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments	
Code EUNIS : J6.1 Code Corine Biotope : - Code Natura 2000 : -	Surfaces incluses (ha) dans la ZIP : 0,02 Surfaces incluses (ha) dans l'AEI : 0,02
Description générale de l'habitat :	
Décharges de déchets de matériaux de construction lorsqu'ils ne font pas partie de sites de construction ou de démolition, ou lorsqu'ils constituent, en raison de leur taille, un habitat séparé.	
Espèces caractéristiques sur le site :	
Sans objet	
Description de l'habitat au niveau du site :	
	
<p><i>Source : A. CASTAGNOS</i></p> <p>Il s'agit d'un tas de gravats colonisé par des espèces rudérales.</p>	
Statut et enjeu de l'habitat sur le site :	
Statut de l'habitat : -	
Enjeu de l'habitat sur le site : Nul	

Déchets agricoles liquides (lisier)	
Code EUNIS : J6.42 Code Corine Biotope : - Code Natura 2000 : -	Surfaces incluses (ha) dans la ZIP : 0,03 Surfaces incluses (ha) dans l'AEI : 0,03
Description générale de l'habitat :	
Sans objet	
Espèces caractéristiques sur le site :	
Sans objet	
Description de l'habitat au niveau du site :	
	
<p><i>Source : A. CASTAGNOS</i></p> <p>Il s'agit d'une fosse à purin/lisier de forme carrée, entourée d'un grillage.</p>	
Statut et enjeu de l'habitat sur le site :	
Statut de l'habitat : -	
Enjeu de l'habitat sur le site : Nul	

IV. 4. 2. Flore

Au cours des prospections, 162 espèces floristiques ont été inventoriées dans l'aire d'étude immédiate. Ce nombre d'espèces, relativement peu élevé compte-tenu de la surface prospectée, trouve son explication par la relative uniformité des habitats observés (prairies et cultures principalement) et leur faible diversité spécifique.

Parmi ces espèces, aucune n'est protégée. Quatre espèces à enjeu patrimonial faible ont néanmoins été contactées, elles sont présentées ci-dessous.

Tableau 37 : Liste et enjeu des espèces floristiques patrimoniales et/ou protégées observées

(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Enjeu patrimonial	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat -Faune	Protection Poitou-Charentes	Liste rouge Poitou-	Liste rouge UICN	Liste rouge UICN	Liste rouge UICN	Enjeu sur site
Faible	Biscutelle de Guillon	<i>Biscutella guillonii</i>	-	-	-	-	LC	-	-	Faible
Faible	Fragon petit-houx	<i>Ruscus aculeatus</i>	RP	Annexe V	-	LC	LC	LC	-	Faible
Faible	Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i>	-	-	-	LC	LC	NT	NT	Faible
Faible	Ornithogale des Pyrénées	<i>Loncomelos pyrenaicus</i>	RP	-	-	LC	LC	-	-	Faible

RP : Réglementation préfectorale permanente ou temporaire possible

La **Biscutelle de Guillon** affectionne les pelouses sèches calcaires. Cette Brassicacée peu commune se retrouve uniquement dans le centre-ouest de la France, au niveau du bassin de la Charente. Sur le site, une petite station de trois individus a été observée en bordure d'une parcelle de prairie.

Le **Fragon petit-houx** est une espèce de sous-bois, que l'on retrouve fréquemment au niveau des haies et des alignements d'arbres. Il est inscrit à l'annexe V de la Directive Habitat-Faune-Flore. Cependant, le dernier état des lieux effectué dans le cadre de cette Directive atteste d'un bilan favorable et de tendances stables pour la conservation de cette espèce. Sur le site, quelques individus ont été observés au niveau des alignements d'arbres.

Le **Frêne élevé** est classé « presque menacé » sur les Listes Rouges UICN européenne et mondiale. En effet, cet arbre est en déclin, notamment à cause de la chalarose, une maladie parasitaire qui s'est répandue rapidement dans toute l'Europe à partir des années 1990 et a été détectée pour la première fois en France métropolitaine dans le nord-est du pays en 2008. Sur le site, quelques frênes sont présents dans les alignements d'arbres.

L'**Ornithogale des Pyrénées** est une espèce se développant dans des milieux plutôt ombragés sur des sols basiques à neutres riches. Les jeunes pousses de cette plante aussi appelée Aspergette ou Asperge des bois étant comestibles, la récolte de cette espèce est limitée par arrêté préfectoral dans plusieurs départements. Sur le site, l'espèce a été observée au sud de l'aire d'étude immédiate, au niveau d'un sentier embroussaillé.

Selon la Liste provisoire des espèces exotiques envahissantes de Poitou-Charentes, aucune espèce exotique envahissante avérée ou potentielle n'est présente sur le site. Deux espèces exotiques à surveiller ont néanmoins été observées. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 38 : Liste des espèces exotiques

(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut Poitou-Charentes
Buddleja du père David	<i>Buddleja davidii</i>	A surveiller
Érable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	A surveiller



Figure 92 : Buddléja du père David observé sur le tas de gravats (A. CASTAGNOS)

(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

La liste complète de l'inventaire botanique est présentée dans l'étude écologique en ANNEXE 11.

Analyse des enjeux

Quatre espèces de flore présentant un enjeu faible ont été observées sur la zone d'implantation potentielle ou à proximité. L'ensemble du site présente donc un enjeu nul à très faible, hormis les alignements d'arbres et les fourrés qui présentent un enjeu faible.

Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----	-------------	--------	--------	------	-----------

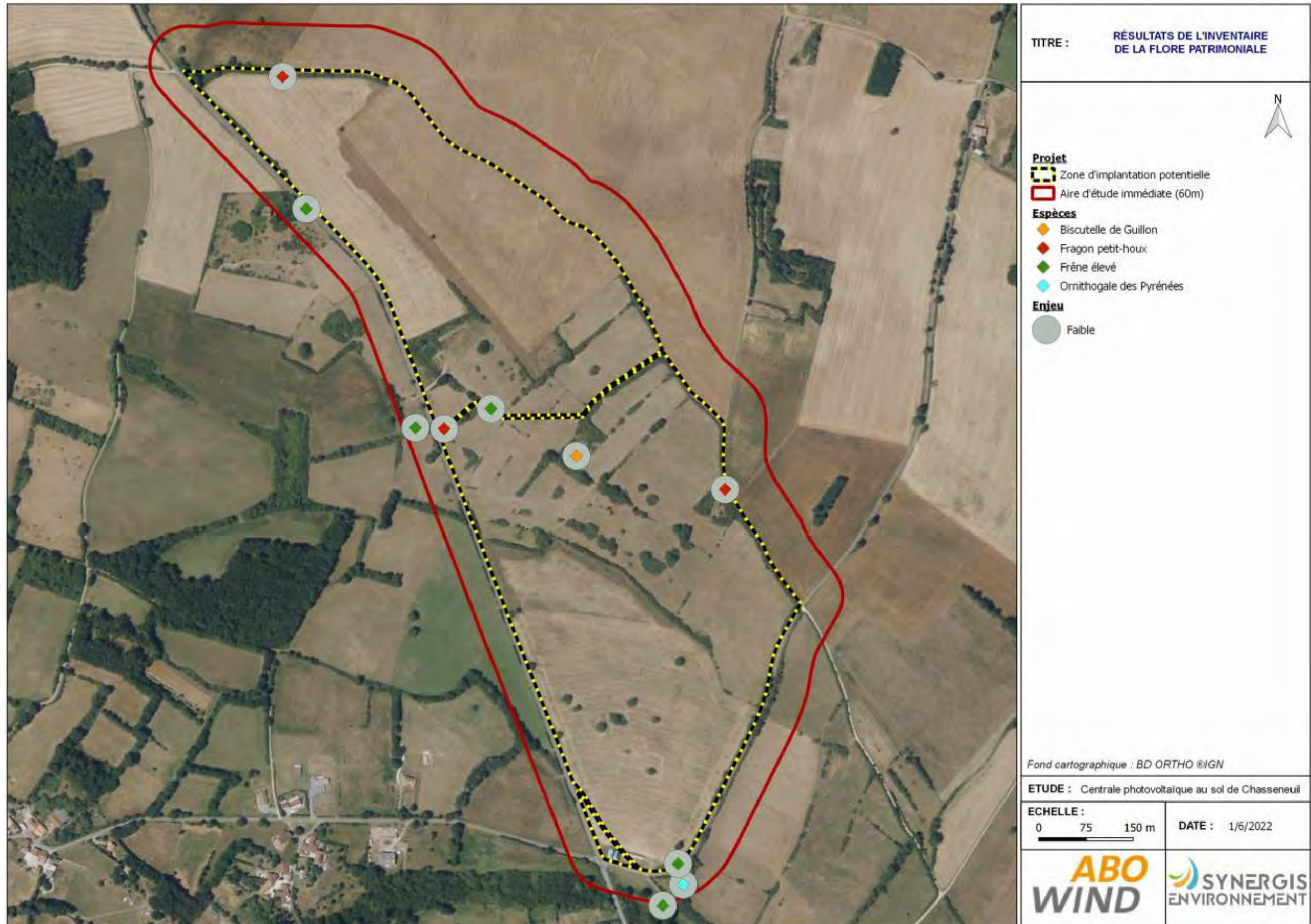


Figure 93 : Localisation des espèces floristiques à enjeu
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

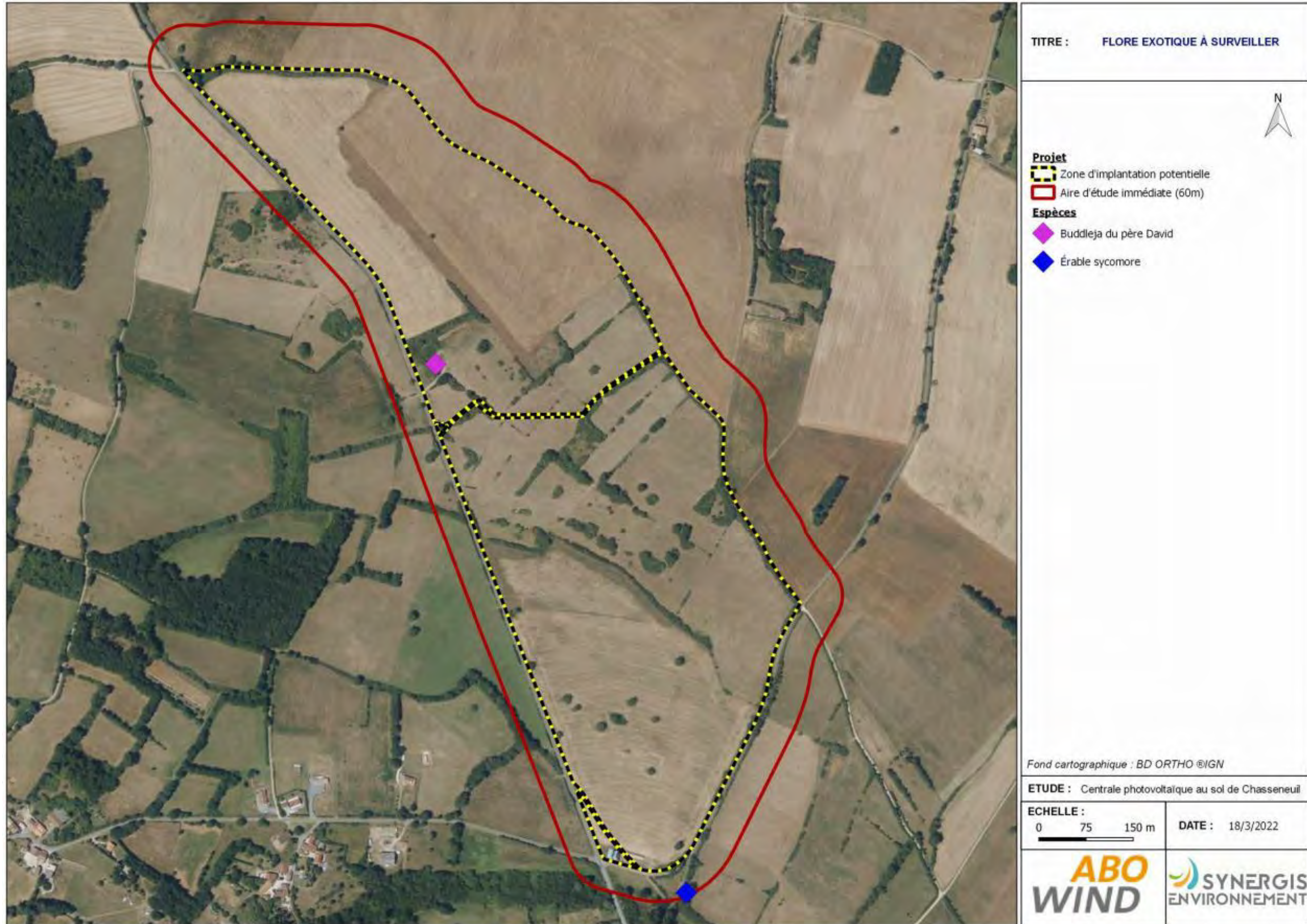


Figure 94 : Localisation des espèces floristiques exotiques à surveiller
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

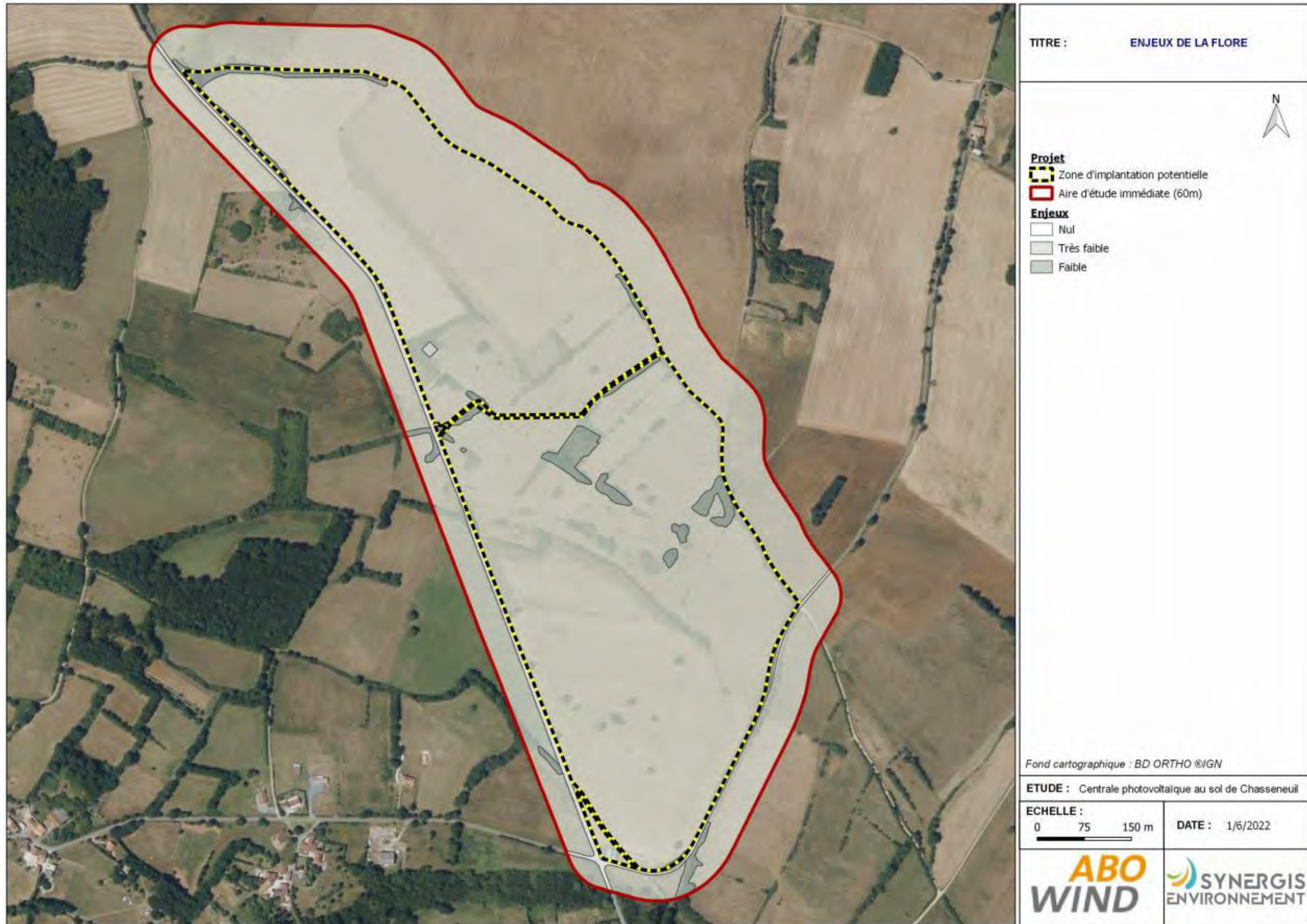


Figure 95 : Localisation des zones d'enjeux pour la flore
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

IV. 4. 3. Zones humides

Du point de vue floristique, un seul habitat caractéristique des zones humides a été inventorié au sein de l'aire d'étude immédiate (hors zone d'implantation potentielle), il s'agit d'une saussaie marécageuse dégradée qui se trouve au sud du site.

La végétation observée sur la zone d'implantation potentielle dans les zones où elle se développe de façon spontanée (donc en excluant les cultures et les prairies artificielles) est plutôt typique de milieux secs : on y retrouve en effet des espèces mésophiles voire xérophiles telles que le Chardon-Roland, le Brachypode penné ou encore le Muscari à toupet.

Du point de vue pédologique, le site présente globalement un sol brun très caillouteux par endroit, notamment au niveau des zones cultivées, ce qui a limité la profondeur atteinte de certains sondages pédologiques. Des zones humides ont été observées au sud du site, soit plutôt dans les basses altitudes de la zone d'implantation potentielle. Elles sont représentées sur les cartes en page suivante.

La zone humide la plus importante en superficie (1,61 hectare environ) se situe au sud-est du site, le long de la route et au niveau de la clôture séparant la culture de la prairie, ce qui coïncide avec la pré-localisation des zones humides réalisée par GéoSAS. Une stagnation d'eau en surface y a été observée en hiver.



Figure 96 : Eau stagnante à la surface du sol observée dans la zone d'implantation potentielle (A. CASTAGNOS)
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Deux zones humides moins caractéristiques ont été observées sur la pointe sud-est de la zone d'implantation potentielle (0,55 hectare) ainsi qu'à l'ouest le long la route (un peu plus de 300 m²).

Le rapport du diagnostic pédologique complet est présenté en annexe.

Environ 2,2 hectares de zones humides ont été définies selon le critère pédologique sur la zone d'implantation potentielle.

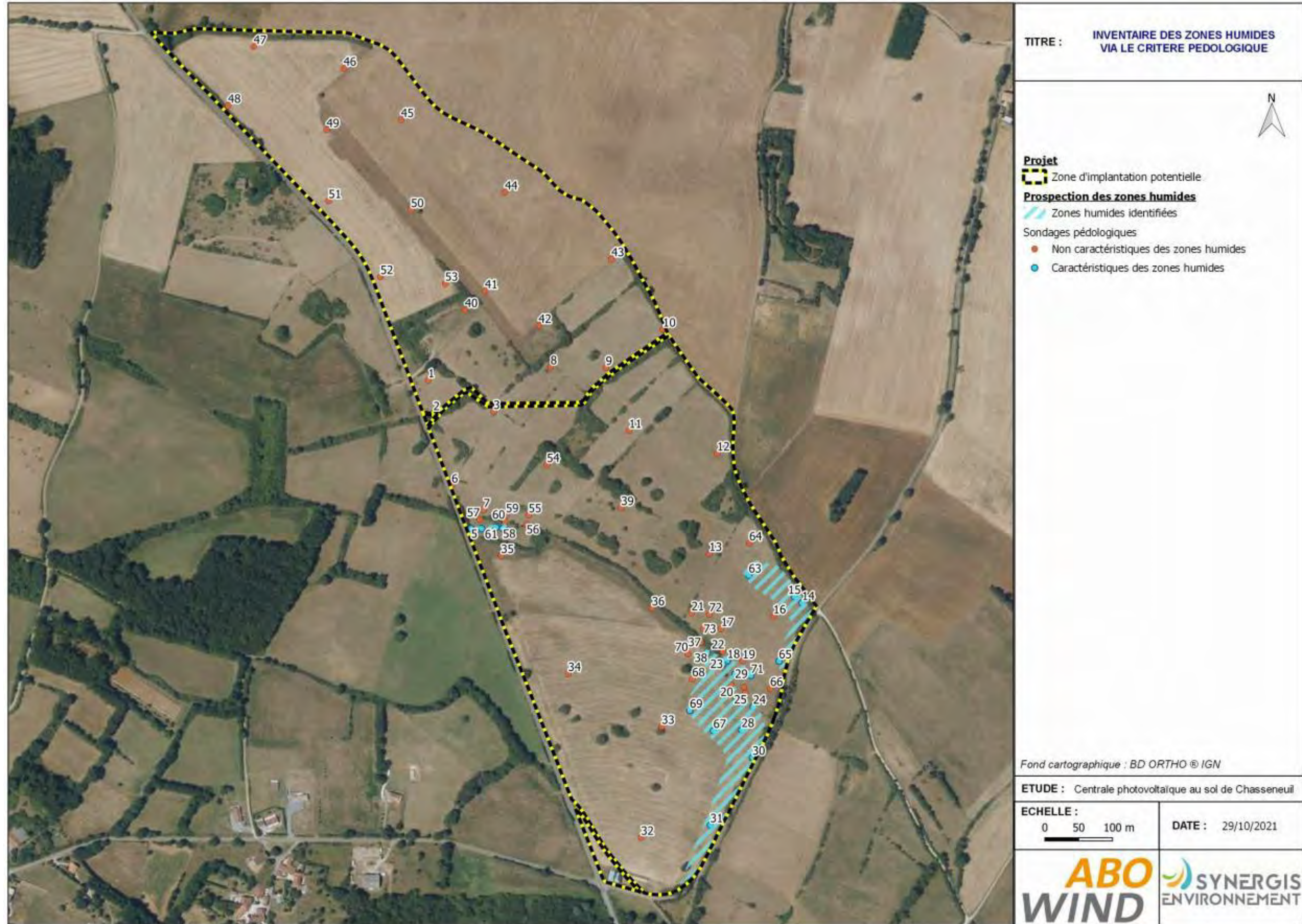


Figure 97 : Résultats de l'inventaire pédologique des zones humides
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

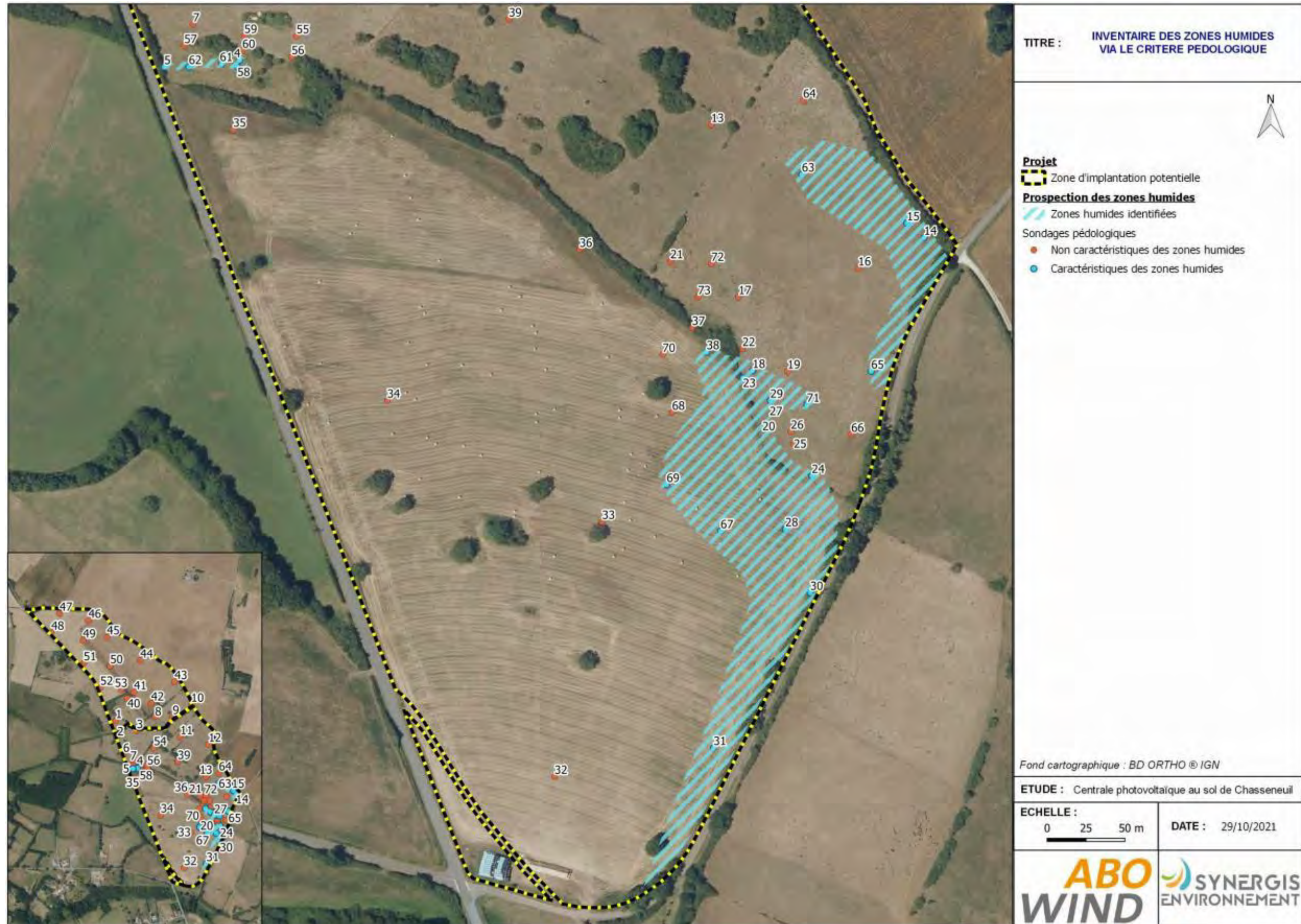


Figure 98 : Résultats de l'inventaire pédologique des zones humides (zoom)
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

IV. 4. 4. Amphibiens

Un groupe d'espèces d'amphibien présentant un enjeu patrimonial faible a été détecté, à proximité de l'aire d'étude immédiate, lors des prospections de terrain.

Le groupe d'espèces est présenté dans le tableau ci-dessous :

Tableau 39 : Liste et enjeu des espèces d'amphibiens inventoriées

(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Enjeu patrimonial	Espèce		Statut réglementaire		Statut patrimonial				Enjeu sur le site et/ou à proximité
	Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat-Faune-Flore	Liste rouge Poitou-Charentes	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde	
Faible	Grenouille verte sp.	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-	-	-	-	Très faible

Le groupe d'espèces a été détecté au sud-ouest, à l'extérieur de l'aire d'étude immédiate au niveau d'une mare. Le site ne présente cependant aucun habitat favorable pour la reproduction des amphibiens. Certaines haies peuvent être propices à l'hibernage des amphibiens.

Au vu de l'absence d'habitats de reproduction, l'enjeu sur site du groupe d'espèces a été abaissé à très faible.

Analyse des enjeux

Un groupe d'espèces a été détecté, hors du site, au cours des inventaires. Le site ne présente pas d'habitat favorable pour la reproduction de ce taxon. L'enjeu du groupe d'espèces a donc été diminué de faible à très faible.

La zone d'implantation potentielle présente donc un enjeu très faible à faible vis-à-vis des amphibiens.

Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----	--------------------	--------	--------	------	-----------

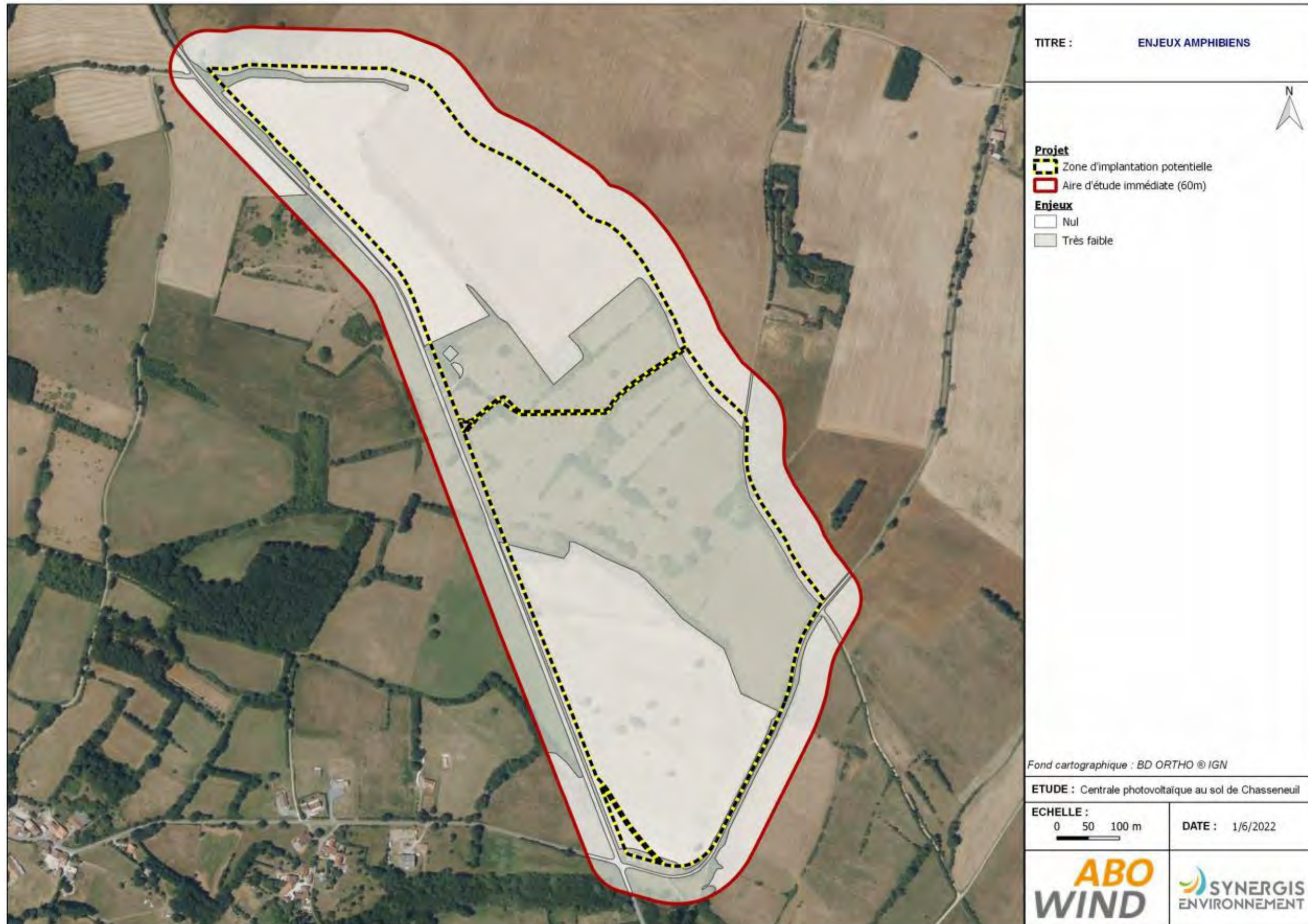


Figure 99 : Localisation des zones d'enjeux pour les amphibiens

(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

IV. 4. 5. Reptiles

Au cours des prospections de terrain, trois espèces de reptiles présentant un enjeu faible ont été contactées. Il s'agit de la Couleuvre verte et jaune, du Lézard à deux raies et du Lézard des murailles.

L'enjeu de chaque espèce observée est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 40 : Liste et enjeu des espèces de reptiles inventoriées

(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Enjeu patrimonial	Espèce		Statut réglementaire		Statut patrimonial				Enjeu sur le site et/ou à proximité
	Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat Faune Flore	Liste rouge Poitou-Charentes	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde	
Faible	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Article 2	Annexe IV	LC	LC	LC	LC	Faible
Faible	Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Article 2	Annexe IV	LC	LC	LC	LC	Faible
Faible	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Article 2	Annexe IV	LC	LC	LC	LC	Faible

Liste rouge : LC = Préoccupation mineure

Les trois espèces ont été contactées à proximité de haies, de fourrés et d'alignement d'arbres. Le site présente de nombreux micro-habitats favorables aux reptiles au niveau de la zone bocagère. Les trois espèces présentant des statuts de conservation favorables l'enjeu sur la zone bocagère, les haies, les fourrés et les alignements d'arbres sont jugés faibles. Le reste du site présente un enjeu très faible à nul.

Analyse des enjeux

Trois espèces de reptiles ont été contactées sur le site et à proximité, il s'agit de la Couleuvre verte et jaune, du Lézard à deux raies et du Lézard des murailles.

La zone d'implantation potentielle présente donc un enjeu faible vis-à-vis des reptiles au niveau de la zone bocagère, des haies, des fourrés et des alignements d'arbres. Le reste du site présente un enjeu nul à très faible.

Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----	-------------	--------	--------	------	-----------

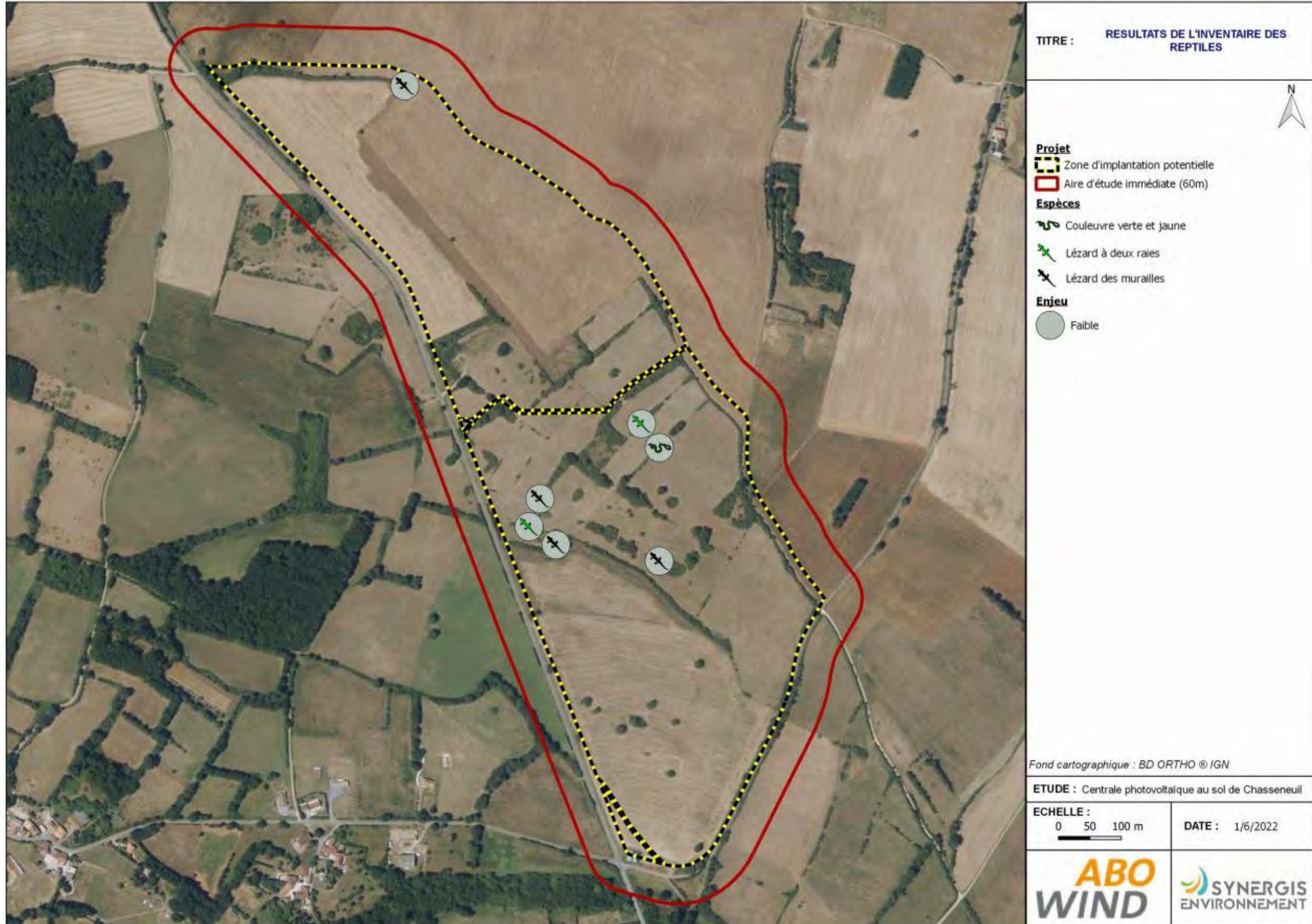


Figure 100 : Localisation des reptiles inventoriés
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

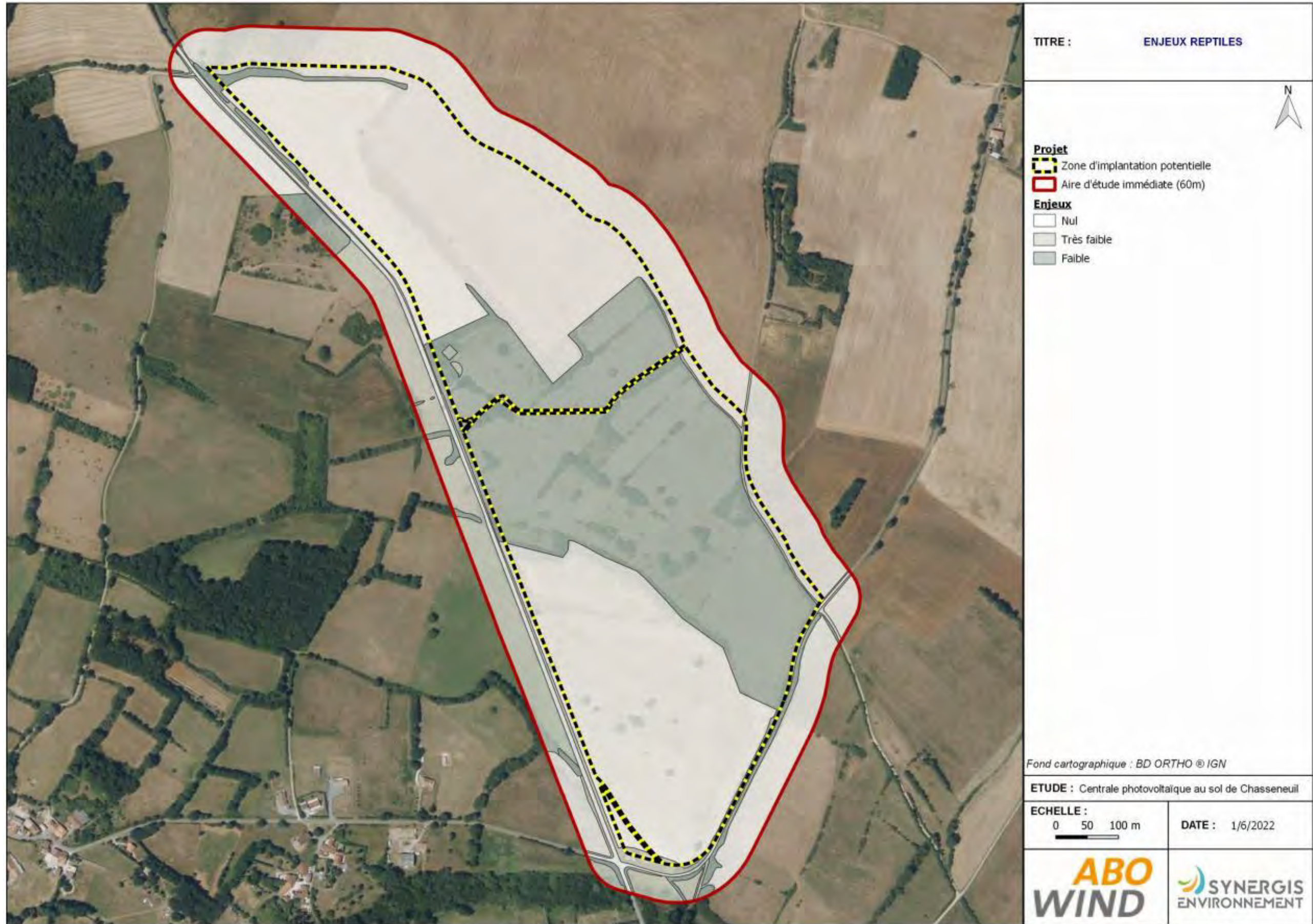


Figure 101 : Localisation des zones d'enjeux pour les reptiles
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

IV. 4. 6. Invertébrés

Les prospections entomologiques réalisées sur et à proximité de la zone d'implantation potentielle ont permis de dénombrer trente-neuf espèces d'invertébrés. Parmi ces espèces, on dénombre trente espèces de rhopalocères, sept espèces d'orthoptères et deux espèces de coléoptères (cf. Annexe 5 : Liste des espèces entomologiques inventoriées). Aucun coléoptère saproxylophage ou saproxylique, ni aucune trace ne révélant leur présence n'a été observée.

Parmi les espèces contactées, deux présentent un enjeu patrimonial a minima modéré sur le site et/ou à proximité. Il s'agit de l'Azuré des coronilles et du Zygène de la coronille. Une autre espèce présente un enjeu patrimonial faible, il s'agit de l'Écaille chinée.

Les enjeux de ces espèces sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 41 : Liste et enjeu des espèces d'invertébrés patrimoniales et/ou protégées inventoriées

(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Enjeu patrimonial	Espèce		Statut réglementaire		Statut patrimonial			Enjeu sur site ou à proximité
	Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat-Faune-Flore	Liste rouge du Poitou-Charente	Liste rouge France	Liste rouge Europe	
Modéré	Azuré des coronilles	<i>Plebejus argyronomon</i>	-	-	NT	LC	LC	Modéré
Faible	Écaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	-	Annexe II	-	-	-	Faible
Modéré	Zygène de la coronille	<i>Zygaena ephialtes</i>	-	-	-	NE	-	Modéré

Liste rouge : NT = Quasi menacée ; LC = préoccupation mineure ; NE = Non-évalué

- Azuré des coronilles (*Plebejus argyronomon*) : Un individu a été observé au cœur des prairies bocagères du centre de la ZIP.
- Écaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*) : Cette espèce a été contactée au niveau des haies arbustives des prairies bocagères du centre de la ZIP.
- La Zygène de la coronille (*Zygaena ephialtes*) : Cette espèce a été observée au sein des prairies bocagères pâturées, au centre de la ZIP.

Les espèces d'invertébrés à enjeu a minima modéré sur la zone d'implantation potentielle :

L'Azuré des coronilles - *Plebejus argyronomon* - Espèce d'enjeu modéré

On retrouve l'Azuré des coronilles sur les pelouses sèches calcicoles, prairies maigres, talus chauds et buissonnants. L'imago vole de mi-mai à septembre en deux générations. L'espèce pond sur la Coronille bigarrée et ponctuellement sur les astragales.

En France l'espèce est majoritairement présente à l'Est, dans le Limousin et le Poitou-Charentes. En ex-Poitou-Charente, l'espèce est jugée « quasi-menacée ».

Au niveau de la ZIP, un individu a été observé au sein des prairies bocagères.



Figure 102 : L'Azuré des coronilles (Source : C. FOURNIER) à gauche et Carte de répartition de l'Azuré des coronilles (Source : INPN) à droite

La Zygène de la coronille - *Zygaena ephialtes* - Espèce d'enjeu modéré

On retrouve la Zygène de la coronille sur les pelouses sèches calcicoles, prairies maigres, talus chauds et buissonnants. L'imago vole de juin à septembre en une génération. L'espèce pond sur les coronilles et sur les hippocrépis.

En France l'espèce est majoritairement présente à l'Est, et le long de la Loire. En ex-Poitou-Charente, elle semble relativement rare.

Au niveau de la ZIP, un individu a été observé au sein des prairies bocagères.



Figure 103 : Zygène de la coronille (Source : A. CASTAGNOS) à gauche et Carte de répartition de la Zygène de la coronille (Source : INPN) à droite

Analyse des enjeux

D'après les résultats obtenus lors de l'inventaire des invertébrés, deux espèces possèdent un enjeu modéré sur le site et/ou à proximité. Il s'agit de l'Azuré des coronilles et la Zygène de la coronille. Une autre espèce possède un enjeu faible, il s'agit de l'Écaille chinée.

La partie bocagère du site, comprenant une alternance de haies, de fourrés, d'arbustes, d'alignements d'arbres et de pelouses sèches, présente un enjeu modéré. Le reste du site présente un enjeu très faible.



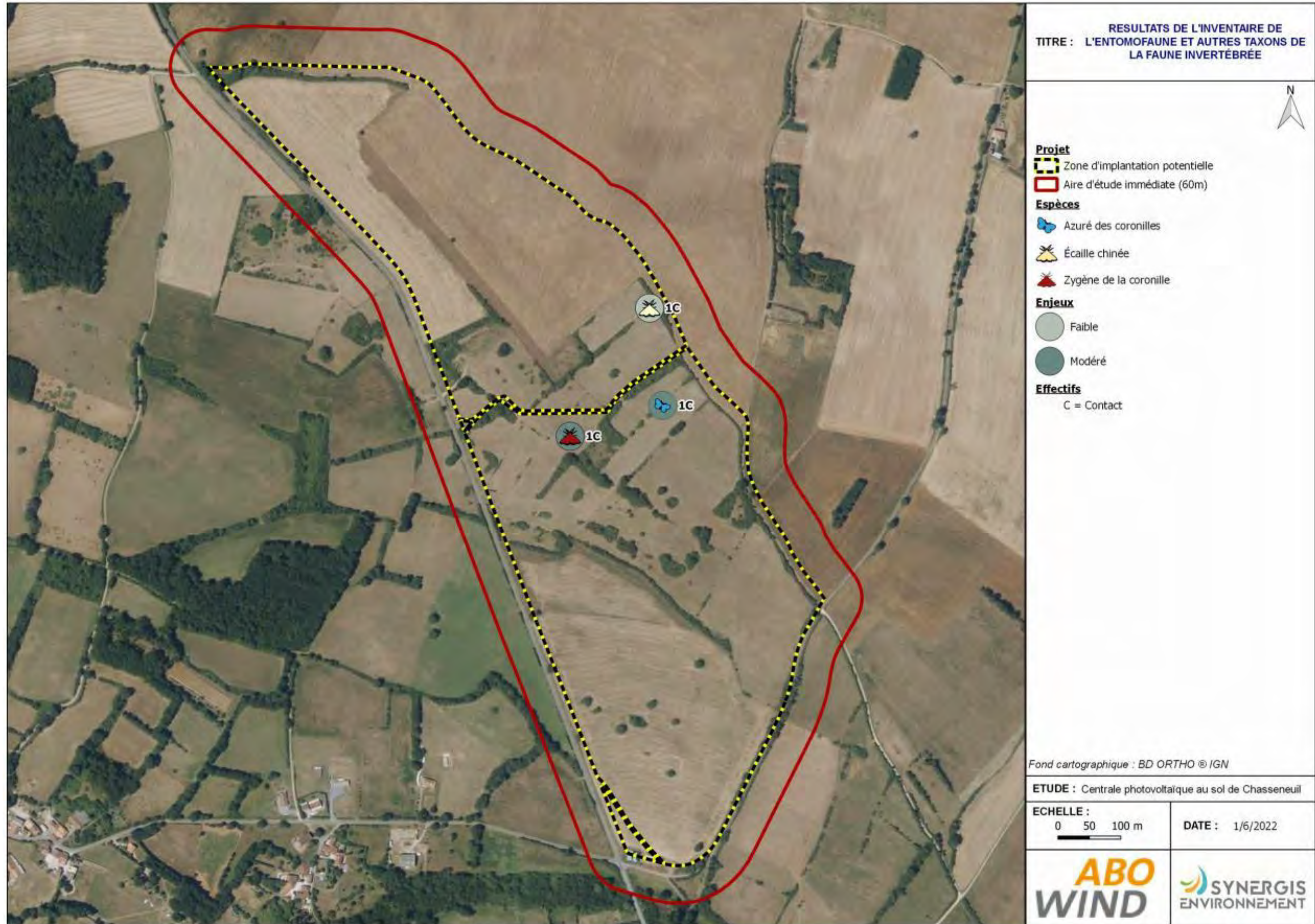


Figure 104 : Localisation des invertébrés à enjeu inventoriés et de leurs habitats
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

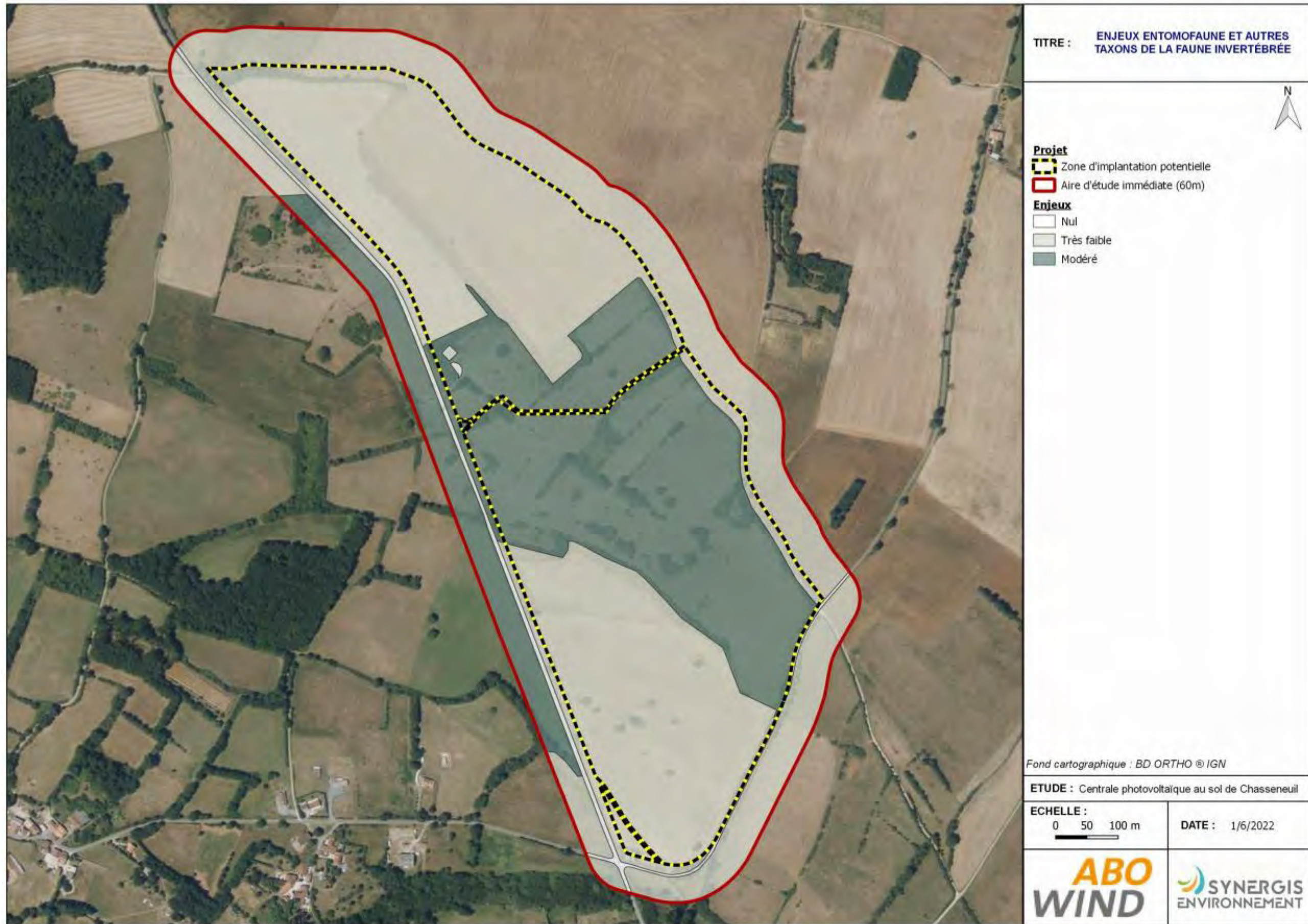


Figure 105 : Localisation des zones d'enjeux pour les invertébrés
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

IV. 4. 7. Mammifères

IV. 4. 7. 1. Mammifères terrestres

Lors des prospections, cinq espèces de mammifères terrestres ont été identifiées à partir d'observations directes ou d'indices de présence.

Les enjeux de ces espèces sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 42 : Liste et enjeux des espèces de mammifères (hors chiroptères) inventoriées

(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Enjeu patrimonial	Espèce		Statut réglementaire		Statut patrimonial				Enjeu sur le site et/ou à proximité
	Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat-Faune-Flore	Liste rouge Poitou-Charentes	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde	
Très faible	Chevreuil européen	<i>Capreolus Capreolus</i>	-	-	LC	LC	LC	LC	Très faible
Modéré	Fouine / Putois d'Europe	<i>Martes foina / Mustela putorius</i>	-	/ Annexe V	LC / VU	LC / LC	LC / LC	LC / LC	Modéré
Très faible	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	LC	LC	LC	LC	Très faible
Très faible	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	LC	LC	LC	Très faible
Très faible	Taupe d'Aquitaine	<i>Talpa aquitania</i>	-	-	-	LC	-	-	Très faible

Liste rouge : VU = Vulnérable, LC = Préoccupation mineure

Un mustélide a pu être contacté au cours d'un inventaire chiroptérologique. De nuit, il n'a pas été possible d'identifier avec précision l'espèce. L'individu était donc soit une Fouine soit un Putois d'Europe, les habitats étant favorables aux deux espèces, un enjeu patrimonial modéré a été pris en compte dans le cadre de ce projet.

Le Chevreuil européen, le Lièvre d'Europe et le Renard roux ont été contactés directement tandis que la Taupe d'Europe a été contactée indirectement grâce aux taupinières. Ces espèces sont encore relativement communes voire très bien implantées dans la région, c'est pourquoi elles ne présentent pas d'enjeu particulier.

Les espèces de mammifères (hors chiroptères) à enjeu à minima modéré sur la zone d'implantation potentielle :

Putois d'Europe – *Mustela putorius* - Espèce d'enjeu fort sur site et/ou à proximité

Le Putois d'Europe est un mustélide vivant dans une large gamme de milieux allant des boisements aux bocages en passant par les zones humides. C'est une espèce principalement carnivore qui s'alimente majoritairement de mammifères et plus occasionnellement d'amphibiens.

En France, l'espèce est aujourd'hui localisée sur l'ensemble du territoire continental à l'exception de l'extrémité sud-est.

En ex-Poitou-Charente, l'espèce reste bien présente dans les quatre départements. On constate cependant un déclin important de ces populations avec une diminution de 30% sur les quinze dernières années. La destruction de ces habitats, les collisions routières, les empoisonnements, les maladies et le piégeage sont les principales causes de sa régression.

Au niveau de la ZIP, un mustélide a été observé de nuit au sein de la prairie bocagère. Il n'a pas été possible de confirmer l'espèce qui était soit une Fouine soit un Putois d'Europe.



Figure 106 : Putois d'Europe (Source : M. Thyssen) à gauche et Carte de répartition du Putois d'Europe (Source : INPN) à droite

Analyse des enjeux

Cinq espèces de mammifères terrestres ont été identifiées sur la zone d'implantation potentielle. L'une d'entre elle présente un enjeu modéré, il s'agit du complexe Fouine / Putois d'Europe qui n'ont pas pu être dissociés.

La zone d'implantation potentielle présente donc un enjeu modéré au niveau des zones bocagères. Le reste du site présente un enjeu nul à très faible.



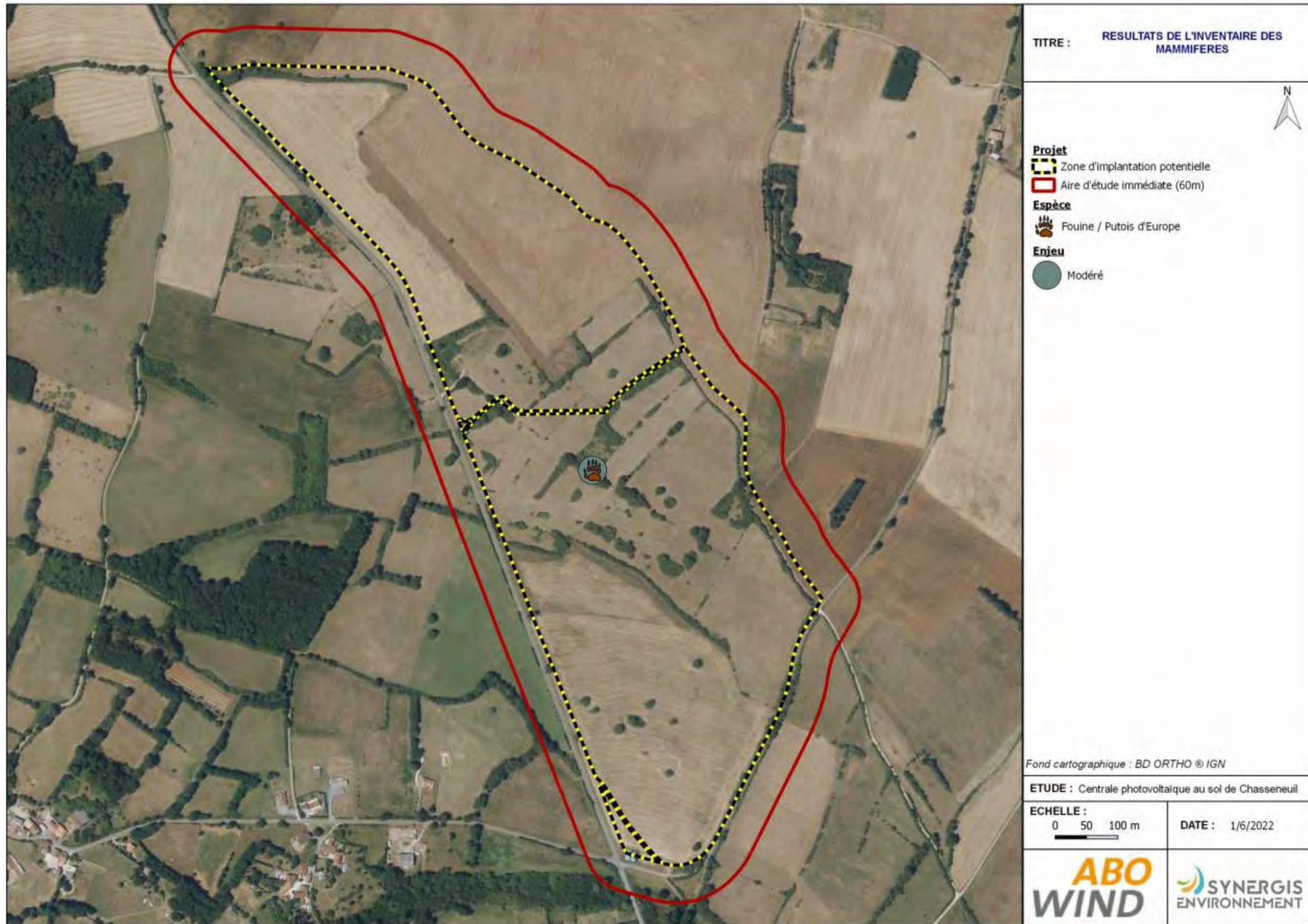


Figure 107 : Localisation des mammifères terrestres à enjeu inventoriés
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

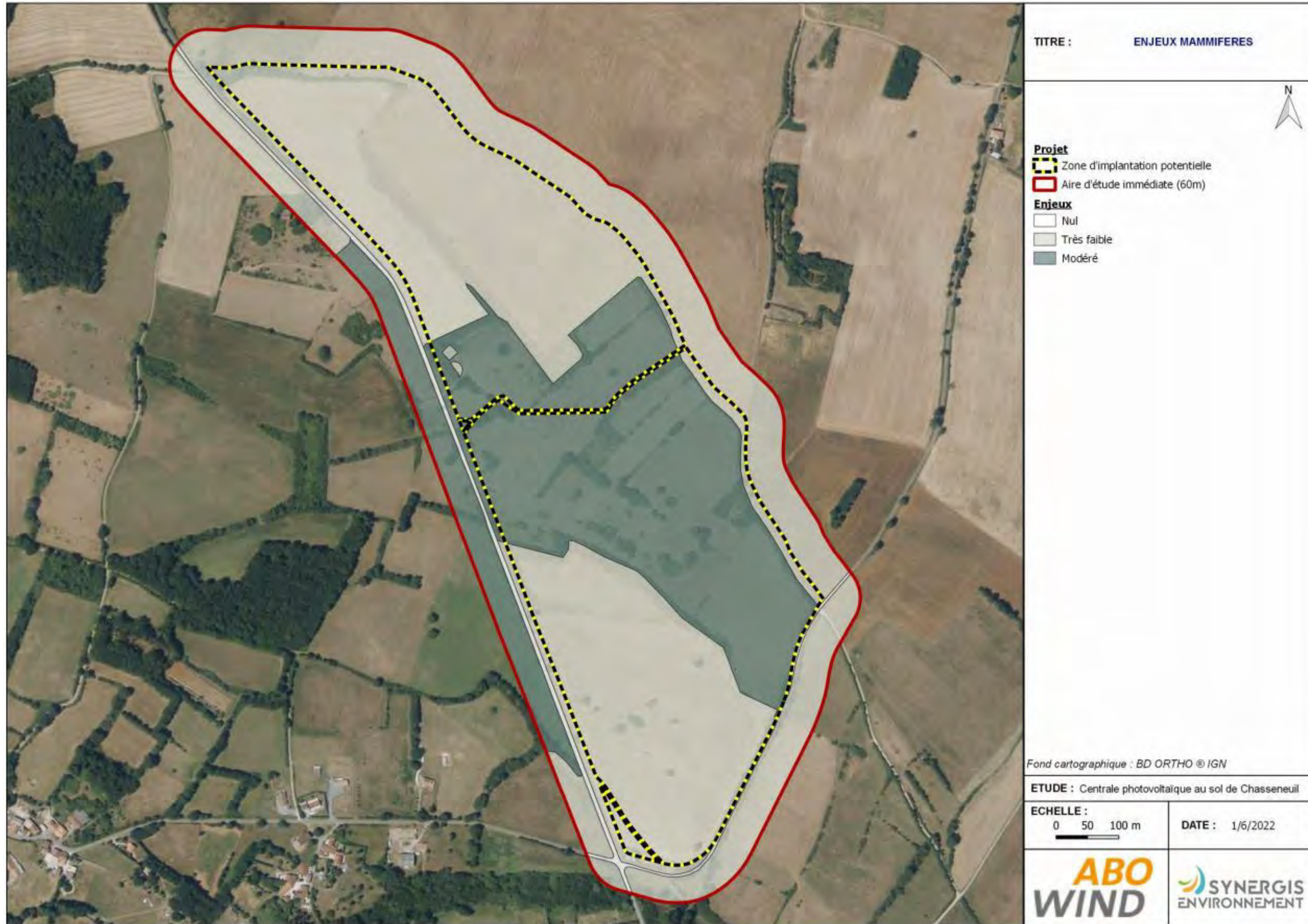


Figure 108 : Localisation des zones d'enjeux pour les mammifères terrestres
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

IV. 4. 7. 2. Chiroptères

Évaluation du potentiel en gîtes à chiroptères

La zone d'implantation potentielle s'inscrit dans un paysage très agricole où les cultures et pâtures n'offrent pas beaucoup de gîtes potentiels. En revanche, les haies et arbres isolés présents dans l'emprise et à proximité directe peuvent présenter des anfractuosités (fissures, écorce décollée, trou de pic) favorables à la présence de chiroptères.

La détection de ces gîtes n'étant pas toujours possible depuis le sol, certains arbres tortueux et âgés sont définis comme « favorables » à la présence de gîtes, malgré l'absence de gîte avéré.



Figure 109 : Arbre favorable à la présence de gîtes à chiroptères observé sur le site (Source : A. CASTAGNOS)
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

La carte en page suivante présente la localisation des gîtes favorables à l'accueil des chiroptères.

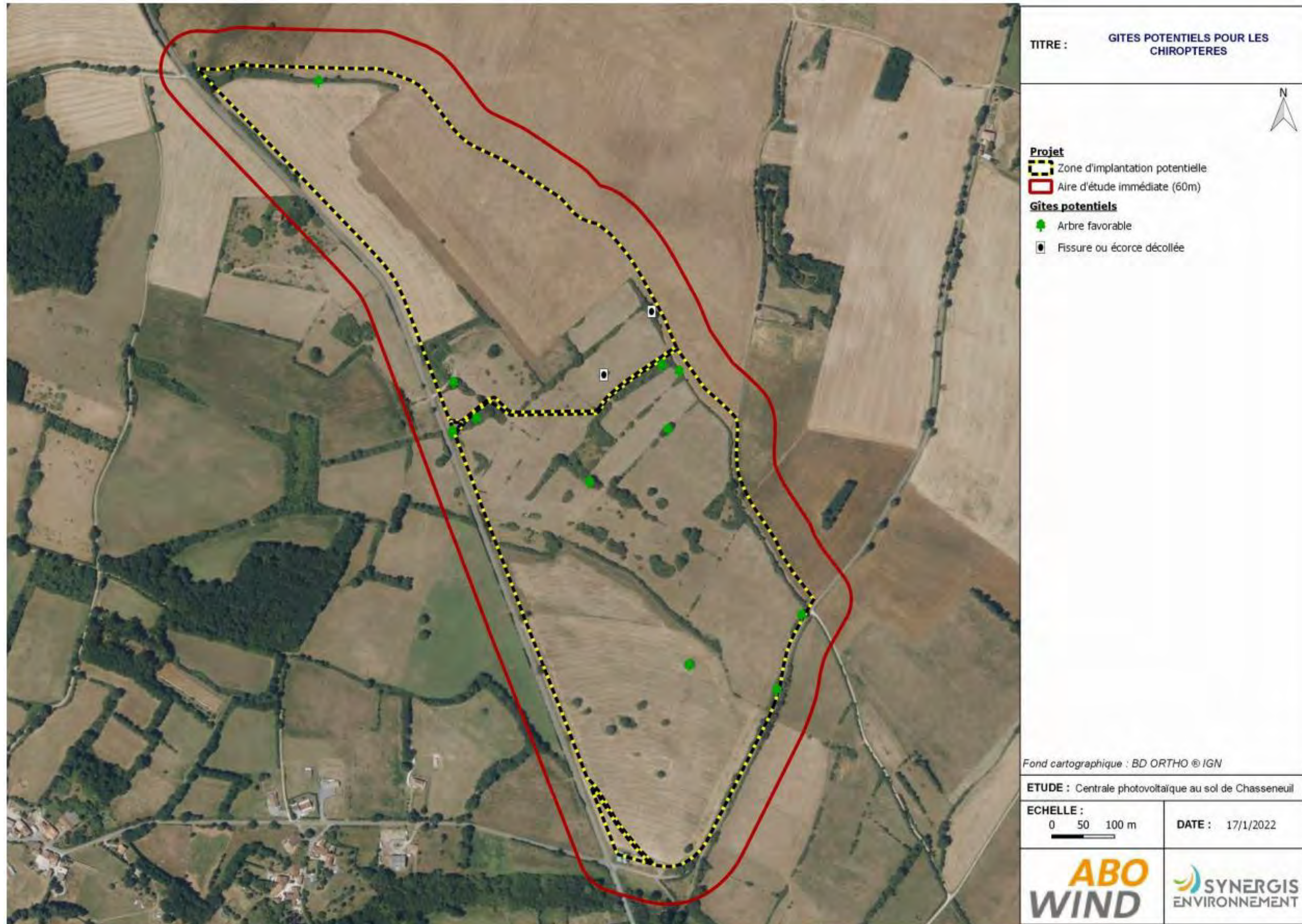


Figure 110 : Localisation des gîtes favorables à l'accueil des chiroptères inventoriés
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Analyse des Chiroptères

Au cours des prospections de terrain, sept espèces et quatre groupes d'espèces ont été identifiés. Cinq espèces et deux groupes d'espèces présentent des enjeux modérés à très forts sur le site d'étude. Il s'agit de la Barbastelle d'Europe, du groupe Grand/Petit murin, du Murin à oreilles échancrées, du groupe des Murins, du Petit rhinolophe, de la Pipistrelle commune et de la Pipistrelle de Kuhl.

L'enjeu de chaque espèce observée est présenté dans le tableau ci-dessous :

Tableau 43 : Liste et enjeu des espèces de chiroptères inventoriées

(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

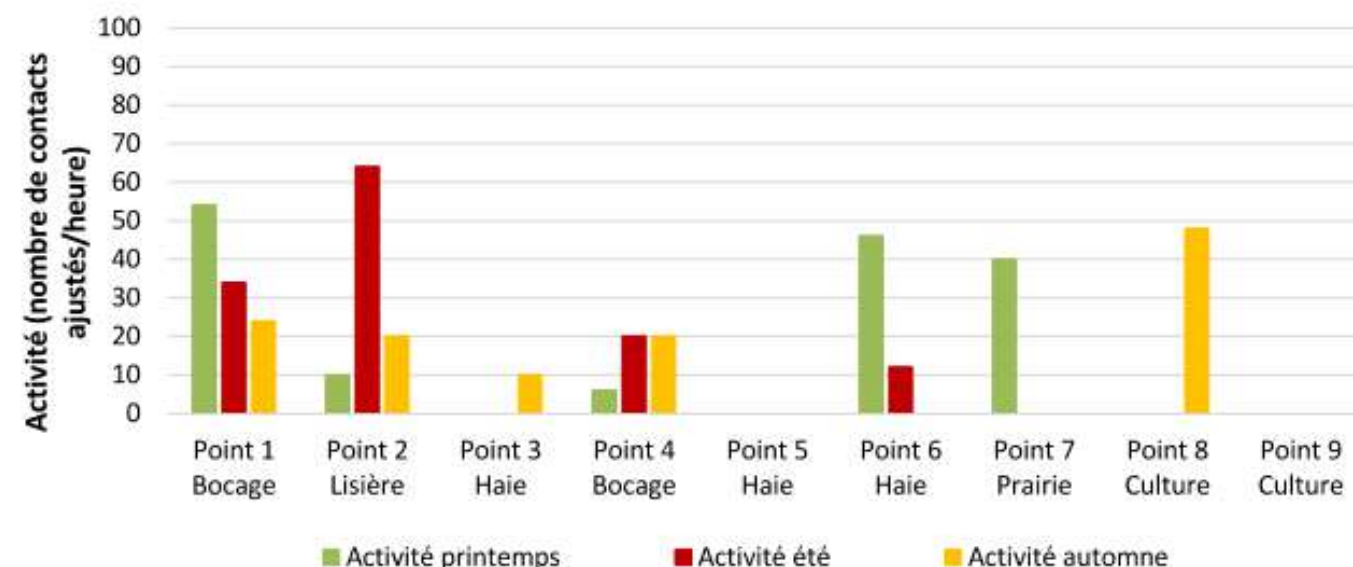
Enjeu patrimonial	Espèce		Statut réglementaire		Statut patrimonial			Niveau d'activité	Enjeu sur site ou à proximité
	Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat-Faune-Flore	Liste rouge Poitou-Charente	Liste rouge France	Liste rouge Europe		
Modéré	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Article 2	Annexe II et IV	LC	LC	VU	Moyen	Modéré
Modéré à fort	Grand/Petit Murin	<i>Myotis myotis/blythii</i>	Article 2	Annexe II et IV	LC/DD	LC/NT	LC/NT	Faible	Modéré
Modéré	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Article 2	Annexe II et IV	LC	LC	LC	Faible	Modéré
Faible	Murin de Brandt/Natterer	<i>Myotis brandtii/nattererii</i>	Article 2	Annexe IV	DD/LC	LC/LC	-	Faible	Faible
Faible	Murin de Natterer/cryptique	<i>Myotis nattereri/crypticus</i>	Article 2	Annexe IV	LC	LC	LC	Faible	Faible
Modéré à très fort	Murin sp.	<i>Myotis sp.</i>	Article 2	Annexe IV	-	-	-	Moyen	Modéré à fort
Modéré	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Article 2	Annexe IV	NT	NT	LC	Très faible	Faible
Faible	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Article 2	Annexe IV	LC	LC	NT	Faible	Faible
Modéré	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Article 2	Annexe II et IV	NT	LC	NT	Moyen	Modéré
Modéré	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Article 2	Annexe IV	NT	NT	LC	Faible	Modéré
Modéré	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Article 2	Annexe IV	NT	LC	LC	Faible	Modéré

Liste rouge : VU = Vulnérable, NT = Quasi menacée, LC = Préoccupation mineure, DD = Données insuffisantes

Analyse des écoutes actives

L'activité chiroptérologique recensée est très variable spatialement et en fonction des saisons. Si on observe une activité continue tout au long de l'année sur les habitats de prairie bocagère et sur les lisières de boisements, les haies du site accueillent une activité chiroptérologique hétérogène au cours de l'année.

Les cultures et prairies ouvertes semblent délaissées par les chiroptères, ou juste survolées en transit.



* L'ajustement correspond à la correction selon le coefficient de détection de Michel BARTAUD

Figure 111 : Activité chiroptérologique recensée en écoute active par saison

(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Analyse des écoutes passives

Lors des sessions d'écoute passives réalisées, les espèces les plus contactées sont la Pipistrelle commune (33,84%), la Pipistrelle de Kuhl (31,39%) et la Barbastelle d'Europe (13,00%).

La Barbastelle d'Europe, le groupe des Murins (hormis le Murin à oreilles échancrées), les deux pipistrelles et la Noctule de Leisler ont été contactés sur les 3 saisons. Au contraire, le Murin à oreilles échancrées et l'Oreillard gris n'ont été contactés qu'à une seule saison.

Les milieux très ouverts ont montré une activité nettement plus faible que les prairies bocagères du centre de la zone d'implantation potentielle. L'activité générale reste relativement faible sur l'ensemble de l'AEI.

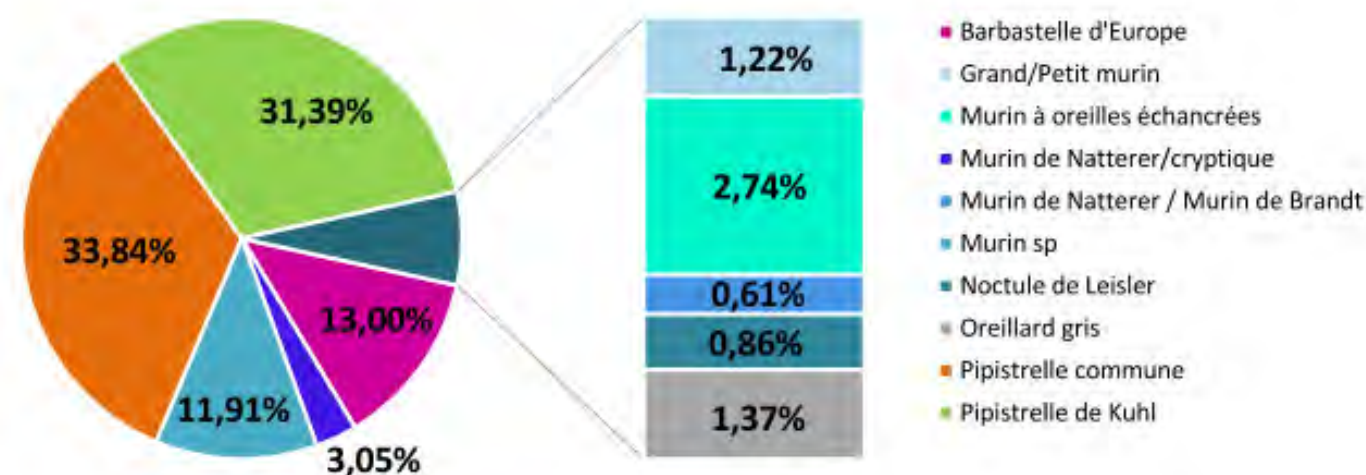


Figure 112 : Abondance des espèces de chiroptères identifiées lors des inventaires passifs

(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

La Barbastelle d'Europe a été rencontrée sur l'ensemble du site mais reste davantage présente au niveau des réseaux de haie se trouvant au centre de la zone d'implantation potentielle. Bien que plutôt forestière on la retrouve souvent le long des haies denses où elle trouve un site de chasse très favorable.

Le Petit Rhinolophe apprécie les réseaux bocagers pour se déplacer et chasser. La haie présente au nord de la zone d'implantation potentielle est favorable à l'espèce, de même que pour les haies situées au centre de cette dernière.

Plusieurs contacts de Murins ont été recensés sur le site d'étude. Les espèces de ce groupe ont des écologies différentes notamment concernant les habitats de chasse. Sur la zone d'implantation potentielle ce groupe d'espèces a davantage été contactés au niveau des arbres isolés. Ces espèces sont habituellement plutôt forestières ou chassent en milieux humides. Ici, elles ont exploité des sites de chasse différents probablement du fait d'une ressource en proie plus abondante sur le secteur.

Les Pipistrelles commune et de Kuhl sont deux espèces très ubiquistes qui exploitent des sites de chasse très variés. Ces deux espèces ont donc été très souvent contactées sur l'ensemble du site dès qu'un élément paysager était présent (haies, alignements d'arbres, arbres isolés).

Les espèces de chiroptères protégées et à enjeu à minima modéré sur la zone d'implantation potentielle :

Barbastelle d'Europe – *Barbastella barbastellus*- Espèce d'enjeu modéré

La Barbastelle d'Europe est une espèce très liée au milieu forestier. Elle fréquente différents types de boisements où elle va gîter dans des cavités arboricoles, sous des écorces décollées... Elle peut également ponctuellement fréquenter des gîtes anthropiques durant son cycle et des cavités souterraines durant l'hiver.

En France, l'espèce semble présente dans la quasi-totalité des départements.

Dans l'ancienne région Poitou-Charentes, l'espèce est connue dans tous les départements.

Au niveau de la ZIP, le niveau d'activité de cette espèce est considéré comme moyen.



Figure 113 : Barbastelle d'Europe (Source : Y. Ronchard) à gauche et Carte de répartition de la Barbastelle d'Europe (Source : INPN) à droite

Grand/Petit murin – *Myotis myotis/blythii* Groupe d'espèce d'enjeu modéré

Le Grand murin et le Petit murin se rencontrent en chasse au sein des boisements à sous-bois épars ou au-dessus des prairies, parcs et jardins à végétation rase. Les colonies de mise-bas sont principalement localisées dans les greniers et combles possédant un important volume. L'hibernation se fait en revanche au sein des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (mines, carrières, glacières...).

En France, le Grand murin est présent sur l'ensemble du territoire à l'exception de l'Île-de-France, du Finistère et de la Corse. Les données de répartition du Petit murin sont quant à elles très lacunaires.

Dans l'ancienne région Poitou-Charentes, le Grand murin est relativement commun alors que le Petit murin n'est pas suffisamment bien connu pour estimer l'état de ses populations.

Au niveau de la ZIP, le niveau d'activité de ce groupe d'espèces est considéré comme faible.



Figure 114 : Grand murin (Source : Q. Escolar) à gauche et Carte de répartition du Grand murin (Source : INPN) à droite

Murin à oreilles échancrées – *Myotis emarginatus*- Espèce d'enjeu modéré

Le Murin à oreilles échancrées se rencontre en priorité au sein des boisements de feuillus. Relativement tolérante, l'espèce peut cependant être observée dans les parcs et jardins arborés, dans les milieux bocagers et en chasse au-dessus de l'eau. La présence d'élevages semble favoriser la présence de l'espèce grâce à l'abondance des proies autour des étables et prairies pâturées. Essentiellement cavernicole, cette espèce peut également être retrouvée en colonie mixte de mise-bas dans les greniers.

En France, l'espèce est présente sur l'ensemble du territoire à l'exception de l'Île-de-France.

Dans l'ancienne région Poitou-Charentes, l'espèce est présente sur l'ensemble des départements.

Au niveau de la ZIP, le niveau d'activité de cette espèce est considéré comme faible.



Figure 115 : Murin à oreilles échancrées (Source : Q. Escolar) à gauche et Carte de répartition du Murin à oreilles échancrées (Source : INPN) à droite

Murin sp. – *Myotis sp.* - Groupe d'espèces d'enjeu modéré à fort

Le Groupe des Murins regroupe 15 espèces en France dont 10 en ex-Poitou-Charente. Du fait de la difficulté de différencier ces espèces par l'acoustique, elles sont regroupées par famille. Ces espèces ont toutes une écologie différente. On les retrouve dans les milieux forestiers, bocagers, prairiaux et sur les cours d'eau (notamment pour le Murin de Daubenton). On retrouve ces espèces sur l'ensemble du territoire Français avec des répartitions variant selon les latitudes et les espèces. Les Murins sont plus ou moins bien répartis sur le territoire et avec des statuts de conservation différents et ont un enjeu patrimonial très variable.

Au niveau de la ZIP, le niveau d'activité de cette espèce est considéré comme moyen.



Figure 116 : Murin de Bechstein (Source : Q. ESCOLAR) à gauche et Murin de Daubenton (Source : Y. RONCHARD) à droite

Petit rhinolophe –Rhinolophus hipposideros - Espèce d'enjeu modéré

Le Petit rhinolophe est une chauve-souris de petite taille établissant ses colonies de reproduction dans les endroits chauds et calmes (combles, églises, grenier etc.). Assez frileuse, cette espèce rejoint les cavités souterraines pour hiberner dans des grottes ou carrières à température relativement stable et à forte hygrométrie. En France, l'espèce est présente dans quasiment tous les départements à l'exception de l'Île-de-France et du Nord Pas-de-Calais. Dans l'ancienne région Poitou-Charentes, l'espèce est contactée dans l'ensemble des départements. Au niveau de la ZIP, le niveau d'activité de cette espèce est considéré comme moyen.



Figure 117 : Petit rhinolophe (Source : Y. RONCHARD) à gauche et Carte de répartition du Petit rhinolophe (Source : INPN) à droite

Pipistrelle commune – Pipistrellus pipistrellus Espèce d'enjeu modéré

La Pipistrelle commune est une espèce de petite taille qui fréquente tous les milieux. On peut ainsi la retrouver en pleine forêt comme en plein milieu des villes ou des zones cultivées. Concernant ses gîtes, on peut la retrouver dans les bâtiments, les greniers, les fissures de murs, les cavités arboricoles et de nombreux autres endroits. En France, la Pipistrelle commune est très présente et est souvent l'espèce la plus contactée. Dans l'ancienne région Poitou-Charentes, l'espèce est très largement répartie. Au niveau de la ZIP, le niveau d'activité de cette espèce est considéré comme faible.



Figure 118 : Pipistrelle commune (Source : G.SAN-MARTIN) à gauche et Carte de répartition de la Pipistrelle commune (Source : INPN) à droite

Pipistrelle de Kuhl – Pipistrellus kuhlii Espèce d'enjeu modéré

La Pipistrelle de Kuhl est une chauve-souris de petite taille anthropophile. On va ainsi la rencontrer fréquemment dans les villes. Elle fréquente également les milieux agricoles, forestiers et une grande diversité d'autres habitats. Elle gîte en période estivale dans les bâtiments et très rarement dans les cavités arboricoles. En France, la Pipistrelle de Kuhl est bien présente à l'exception de certains départements au Nord où sa présence reste anecdotique. Dans l'ancienne région Poitou-Charentes, l'espèce semble fréquenter de façon assez conséquente les départements qui la compose. Cependant, les données concernant une reproduction ou une hibernation restent assez rares. Au niveau de la ZIP, le niveau d'activité de cette espèce est considéré comme faible.



Figure 119 : Pipistrelle de Kuhl (Source : Y. Ronchard) à gauche et Carte de répartition de la Pipistrelle de Kuhl (Source : INPN) à droite

Analyse des enjeux

Sept espèces de chauves-souris et quatre groupes d'espèces ont été inventoriés lors des inventaires nocturnes. Parmi ces derniers, cinq espèces et deux groupes possèdent un enjeu à minima modéré sur le site et/ou à proximité. Cet enjeu est évalué à partir de l'enjeu patrimonial de l'espèce couplé à l'activité sur site.

La faible activité de la Noctule de Leisler et du complexe Grand/Petit murin abaisse les enjeux locaux liés à ces espèces. L'activité chiroptérologique moyenne du site est relativement faible, malgré le réseau bocager présent au centre de la ZIP.

Les haies et les alignements d'arbres présentent un enjeu fort pour les chiroptères. La prairie bocagère présente un enjeu modéré. Le reste du site présente un enjeu très faible à faible.

Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----	-------------	--------	--------	------	-----------

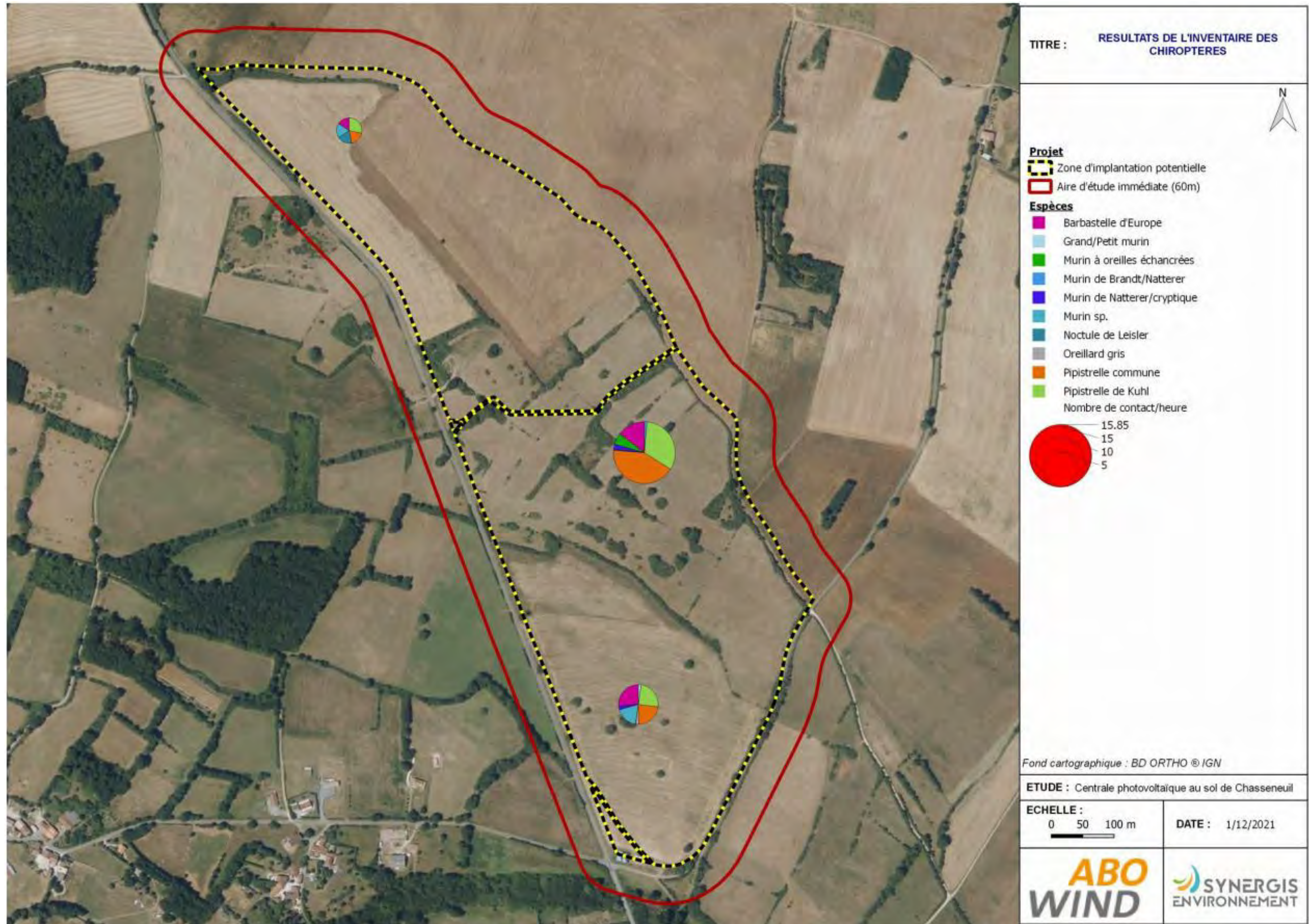


Figure 120 : Résultats des inventaires passifs des chiroptères
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

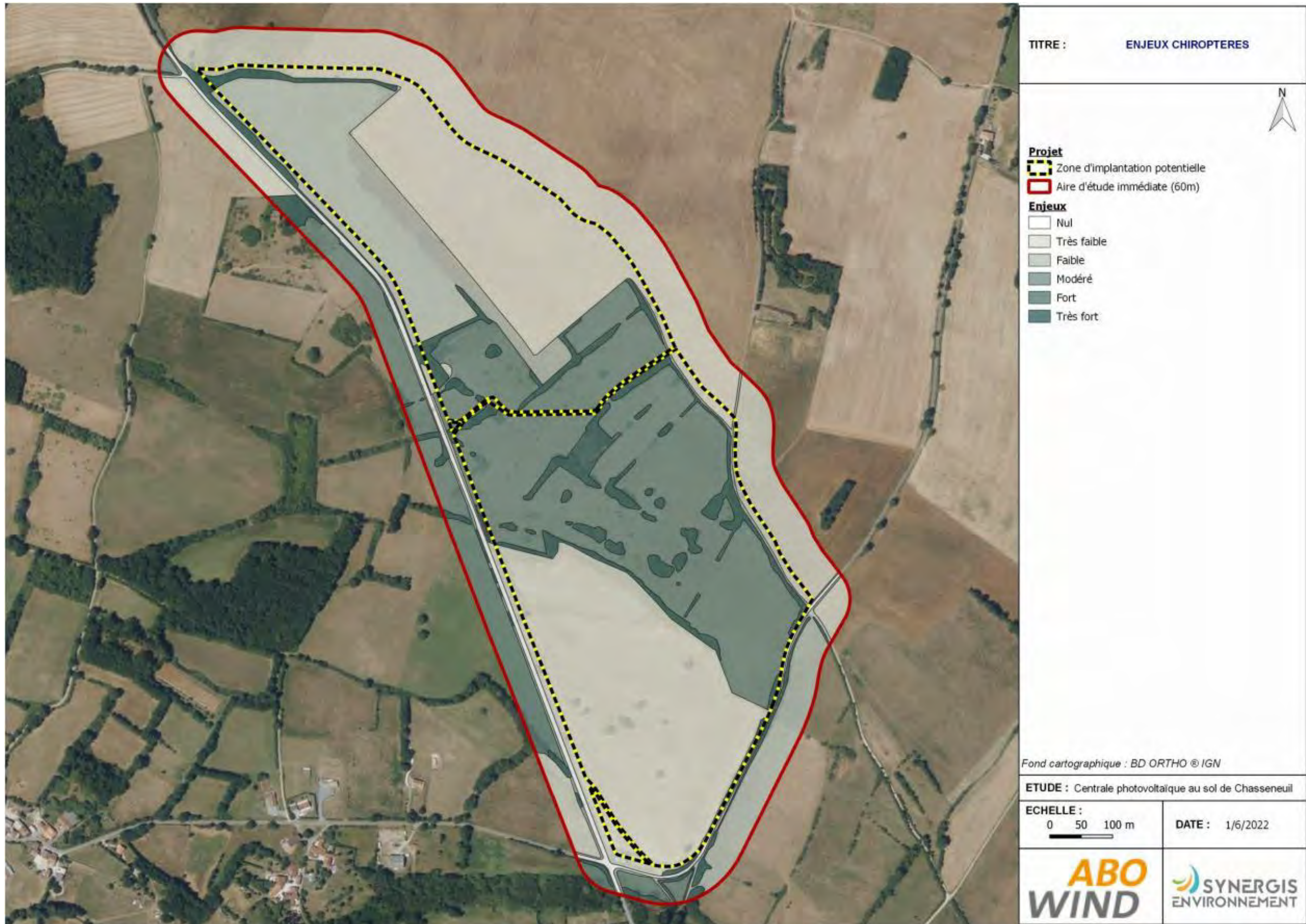


Figure 121 : Localisation des zones d'enjeu pour les chiroptères
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

IV. 4. 8. Avifaune

IV. 4. 8. 1. Avifaune hivernante

Lors des inventaires naturalistes, treize espèces d'oiseaux en hivernage ont été identifiées. Parmi ces espèces, aucune ne présente d'enjeu patrimonial a minima modéré.

Les enjeux des espèces observées sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 44 : Liste et enjeu des espèces d'oiseaux hivernants inventoriées

(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Enjeu patrimonial	Espèce		Statut réglementaire		Statut patrimonial	Comportement	Enjeu sur site et/ou à proximité
	Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Oiseaux	Liste rouge UICN France hivernants		
Faible	Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Article 3	-	-	7P	Faible
Faible	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Article 3	-	NA	2T	Faible
Très faible	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	Annexe II	NA	1T	Très faible
Faible	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Article 3 et 6	-	NA	1C	Faible
Très faible	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	Annexe II	LC	17G	Très faible
Faible	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Article 3	-	NA	1C	Faible
Faible	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Article 3	-	NA	6P	Faible
Très faible	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	Annexe II	NA	3P	Très faible
Faible	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Article 3	-	-	4P	Faible
Faible	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Article 3	-	-	4P	Faible
Très faible	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	Annexe II et III	LC	24T	Très faible
Faible	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Article 3	-	NA	39P	Faible
Faible	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Article 3	-	NA	1P	Faible

Liste rouge : LC = Préoccupation mineure, NA = Non applicable

C = Chasse, G = Gagnage, P = Posé, T = Transit

Analyse des enjeux

Lors des inventaires, treize espèces d'oiseaux hivernants ont été identifiées sur la ZIP ou à proximité.

Parmi celles-ci, aucune ne possède un enjeu patrimonial a minima modéré.

La zone d'implantation potentielle présente donc un enjeu faible vis-à-vis de l'avifaune hivernante.

Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----	-------------	---------------	--------	------	-----------

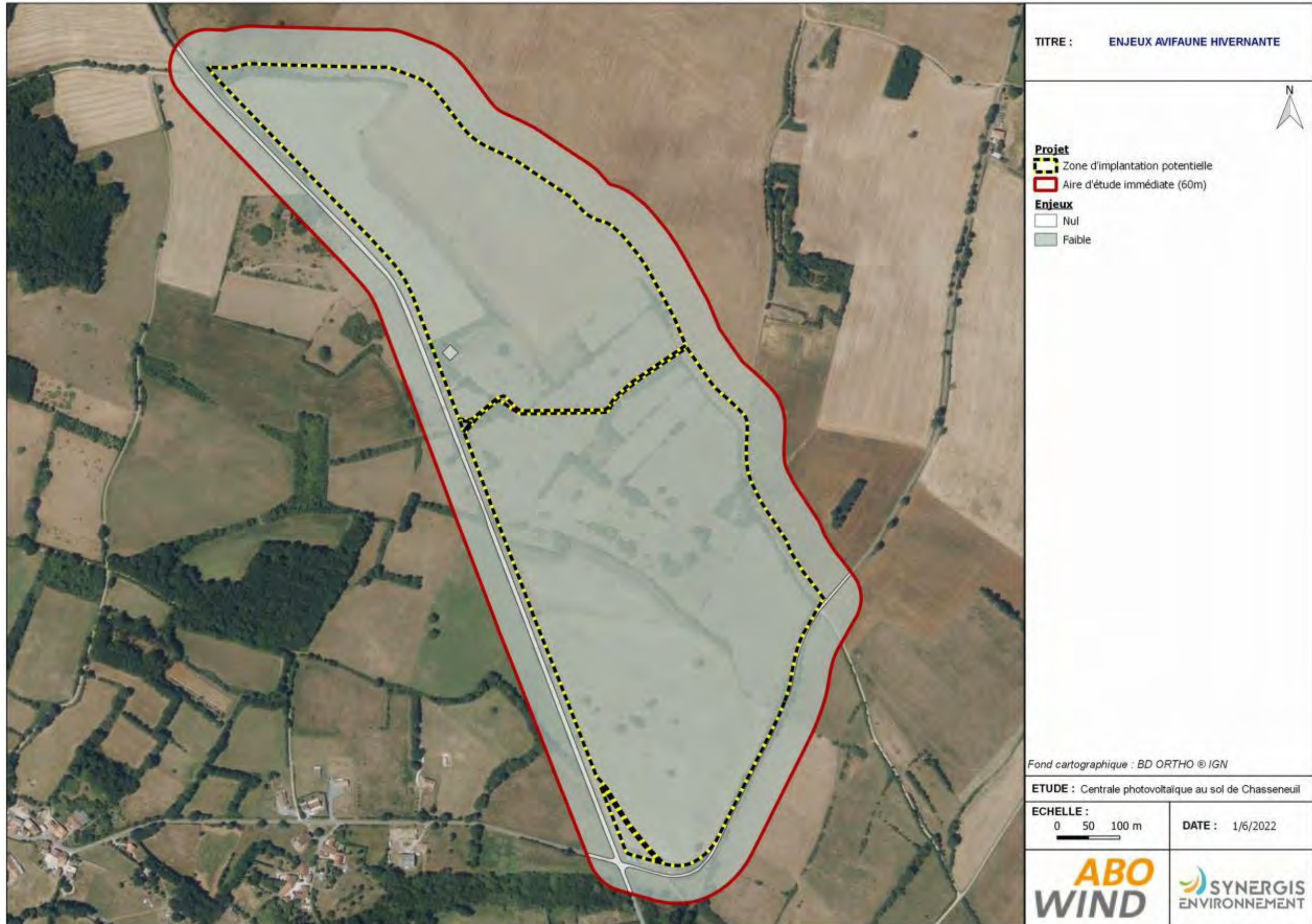


Figure 122 : Enjeux avifaune hivernante
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

IV. 4. 8. 2. Avifaune migratrice

D'après la carte ci-dessous, la zone d'implantation potentielle est située au niveau de l'axe de migration qui lie les Pyrénées-Atlantiques à Orléans.

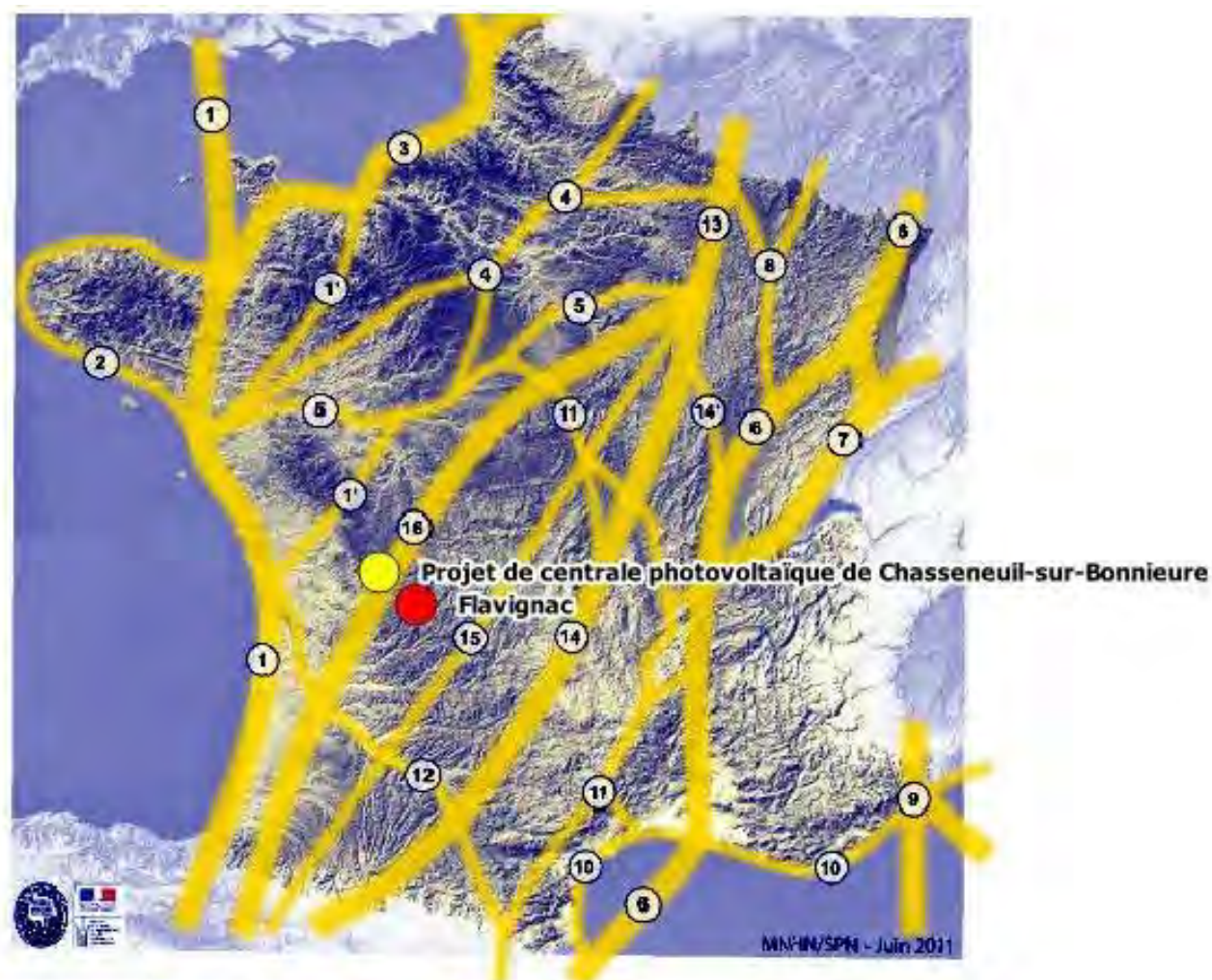


Figure 123 : Localisation de la ZIP par rapport aux principales voies de migration en France (Source :MNHN/SNP, juin 2011)
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Migration prénuptiale

Sept espèces d'oiseaux ont été observées en migration prénuptiale. Parmi elles, le Busard Saint-Martin et le Milan noir présentent un enjeu patrimonial modéré.

Ces espèces sont présentées avec leurs enjeux dans le tableau ci-dessous.

Tableau 45 : Liste et enjeux des espèces d'avifaune inventoriées en période de migration prénuptiale

(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Enjeu patrimonial	Espèce		Statut réglementaire		Statut patrimonial		Enjeu sur le site ou à proximité
	Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Oiseaux	Liste rouge UICN France - Oiseaux de passage	Effectifs cumulés	
Très faible	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	Annexe II/2	-	4	Très faible
Modéré	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Article 3	Annexe I	NA	1	Modéré
Très faible	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	Annexe II/2	-	10	Très faible
Faible	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Article 3	-	NA	2	Faible
Modéré	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Article 3	Annexe I	NA	2	Modéré
Très faible	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	Annexe II/1 et III/1	NA	10	Très faible
Faible	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Article 3	-	NA	35	Faible

Liste rouge : NA = Non applicable

Les enjeux sur site peuvent être abaissés ou rehaussés par rapport aux enjeux patrimoniaux en fonction des effectifs observés. En effet, ces effectifs peuvent être comparés aux effectifs de migration obtenus au niveau du site de migration le plus proche (ici le site de Flavignac). Ces données de migration serviront de référentiel pour avoir un ordre de grandeur des effectifs de chaque espèce recensée à Flavignac et aideront à affiner les enjeux attribués à chaque espèce rencontrée sur l'aire d'étude immédiate du projet.

La matrice paysagère, les habitats présents et l'appréciation de l'observateur seront également primordiaux pour ajuster les enjeux au contexte local.

Tableau 46 : Résultats de la migration sur le site de Flavignac du 7 février 2021 au 21 février 2021 (Source : migration.net)

(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Espèces les plus significatives	Total
Grand Cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	5
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	12
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	1
Grue cendrée (<i>Grus grus</i>)	5959
Pluvier doré (<i>Pluvialis apricaria</i>)	1
Pigeon colombin (<i>Columba oenas</i>)	9
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	14142
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	109
Étourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)	898
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	42
Autres espèces	Total
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	1

Les espèces migratrices observées lors de la migration prénuptiale se déplacent principalement vers le nord-ouest. Cette direction n'est pas surprenante, puisqu'en période de migration prénuptiale les oiseaux ont normalement tendance à voler vers le nord.

Les oiseaux migrateurs observés suivent les éléments paysagés (boisements, vallées, lacs...) leur permettant de trouver de la nourriture facilement pour reconstituer leurs réserves de graisse lors des haltes. Ils suivent également les cols pour franchir les chaînes des montagnes. Du fait de la topographie, ces cols canalisent les flux d'oiseaux migrants.

Sur le graphique ci-dessous, les effectifs d'oiseaux migrants observés sont retranscrits en fonction de la direction de vol des oiseaux. Les chiffres présents sur le graphique correspondent à l'effectif total (toutes espèces confondues) observé pour chaque direction (par exemple, 35 individus ont été observés en direction du nord-ouest). La direction de vol des individus en migration rampante n'a pas pu être déterminée.

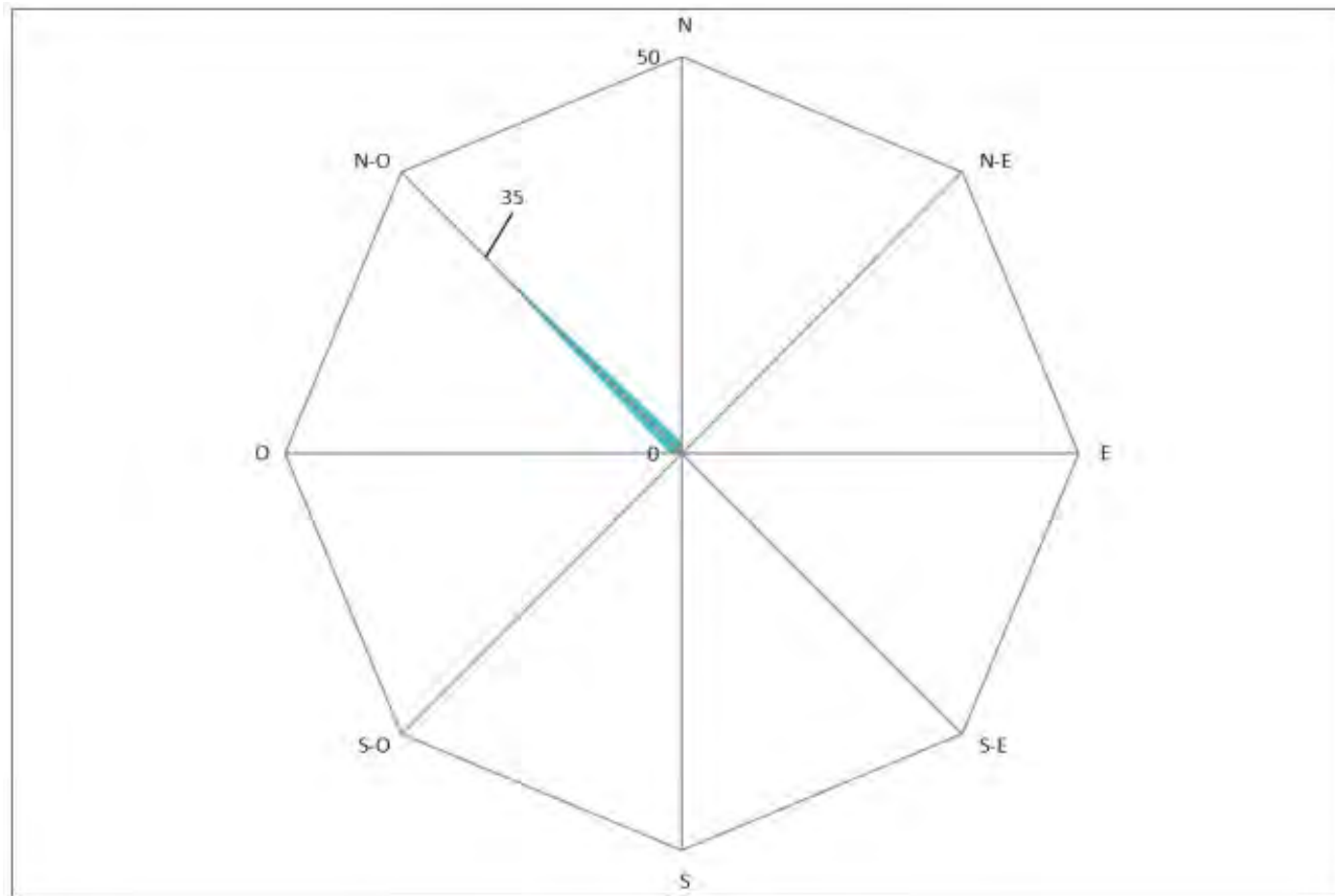


Figure 124 : Orientation des vols en fonction de l'effectif
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Les inventaires ont été réalisés à des périodes favorables pour la migration, avec des conditions climatiques propices aux mouvements migratoires (vent faible à modéré).

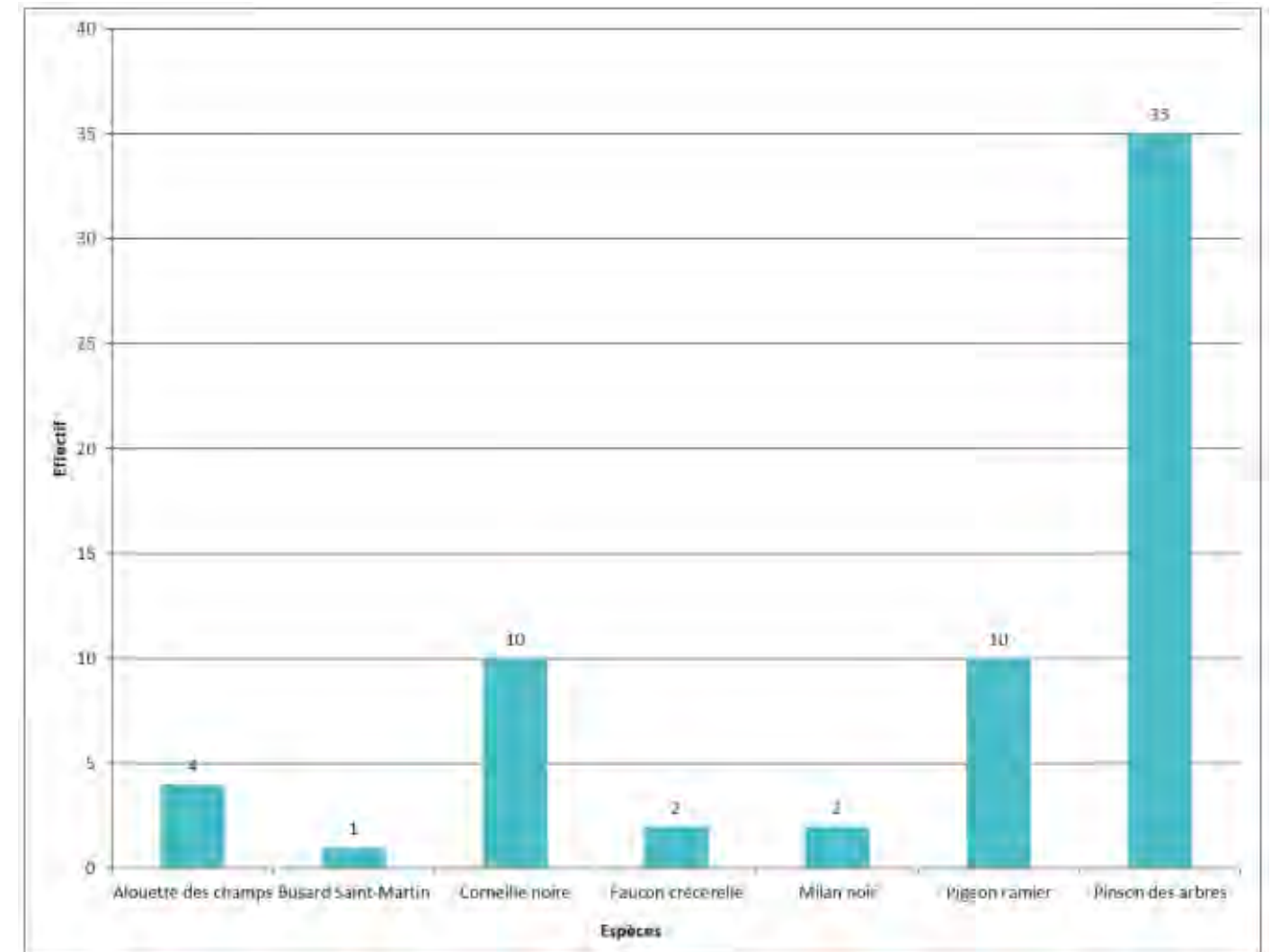


Figure 125 : Effectifs des oiseaux observés en migration prénuptiale
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Le suivi de migration de l'avifaune a permis également de se rendre compte de la hauteur de vol.

Sur 64 individus observés en migration :

- 2 individus ont été observés en migration rampante.
- 62 individus ont été observés entre 0 et 50 m de hauteur.

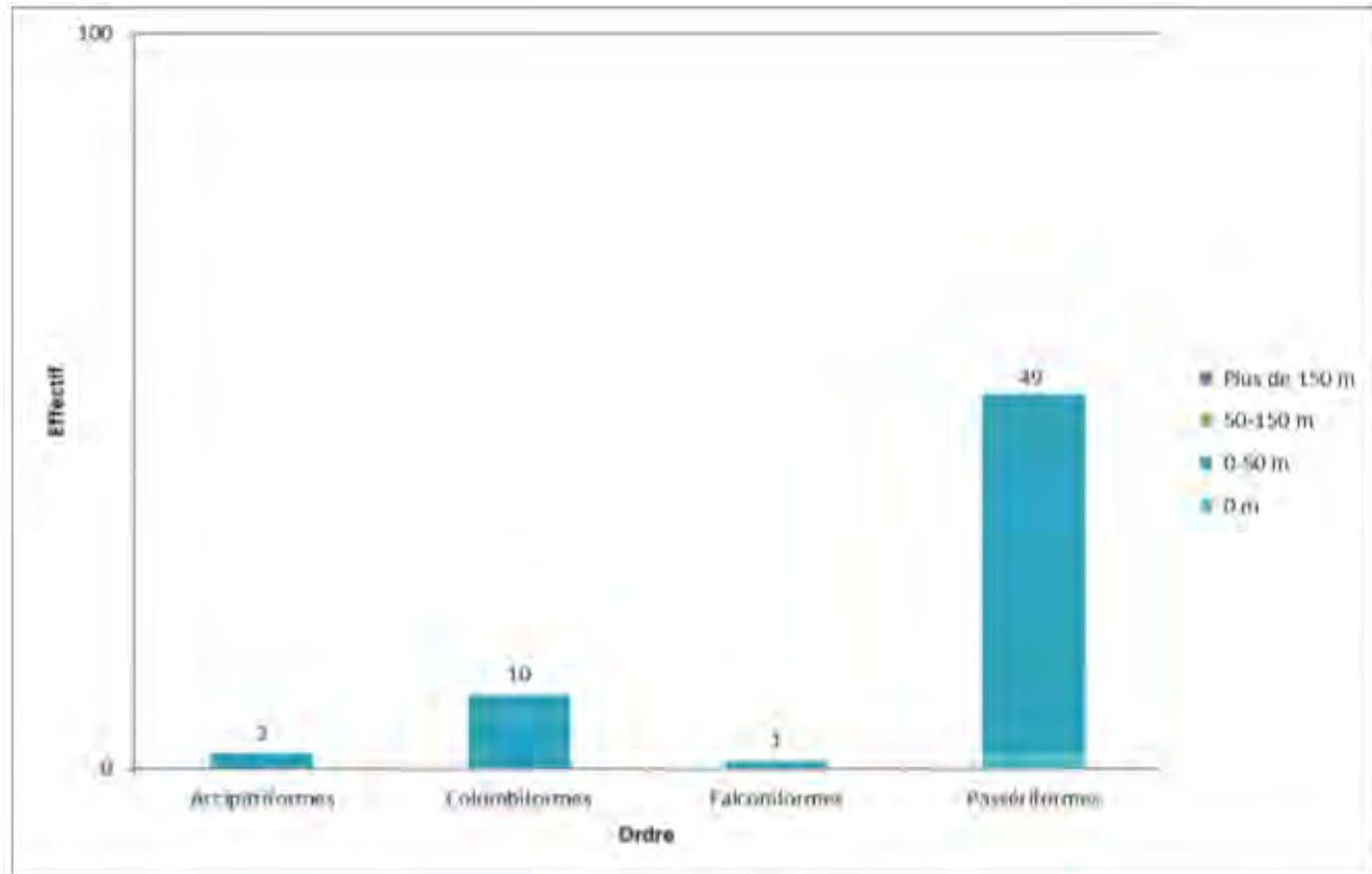


Figure 126 : Hauteurs de vol des espèces observées en migration prénuptiale
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Les espèces d'oiseaux migrateurs à enjeu a minima modéré sur la zone d'implantation potentielle :

Busard Saint-Martin – Circus cyaneus - Espèce d'enjeu modéré en migration

Cette espèce est inféodée aux milieux ouverts et se retrouve autant dans les plaines cultivées qu'en clairière forestière ou en jeune plantation de résineux.

Le Busard Saint-Martin est un migrateur partiel. Les individus volent seuls de jour et se regroupent le soir formant des dortoirs collectifs

Au niveau de la ZIP, un individu a pu être observé en transit au-dessus du site.



Figure 127 : Busard Saint-Martin (Source : Y. RONCHARD) à gauche et Carte de répartition du Busard Saint-Martin (Source : INPN) à droite

Milan noir – Milvus migrans - Espèce d'enjeu modéré en migration

Ce migrateur occupe une grande partie du territoire français. Dans l'ancienne région Poitou-Charentes, l'espèce est très commune.

Il apprécie les mosaïques d'habitats, les milieux boisés, utilisés pour sa reproduction devant en effet être alternés avec des zones ouvertes correspondant aux zones de chasse. Les cours d'eau, les lacs et étangs sont également exploités pour la chasse.

La migration prénuptiale du Milan noir se déroule essentiellement à partir du mois de mars.

Au niveau de la ZIP, deux individus ont pu être observés en transit au-dessus du site.



Figure 128 : Milan noir (Source : F. SANTUCCI) et Carte de répartition du Milan noir (Source : INPN) à droite

Analyse des enjeux

Deux espèces à enjeu patrimonial modéré en migration ont été contactées lors du suivi de la migration prénuptiale : le Busard Saint-Martin et le Milan noir. Concernant les autres espèces, la migration est globalement très diffuse et peu intense sur la période d'observation. Aucune halte migratoire n'a été observée, la zone d'implantation potentielle ne semble donc pas constituer un site de halte préférentiel en période de migration prénuptiale.

L'enjeu vis-à-vis de l'avifaune migratrice en période prénuptiale sur le site et/ou à proximité est donc faible.

Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----	-------------	---------------	--------	------	-----------

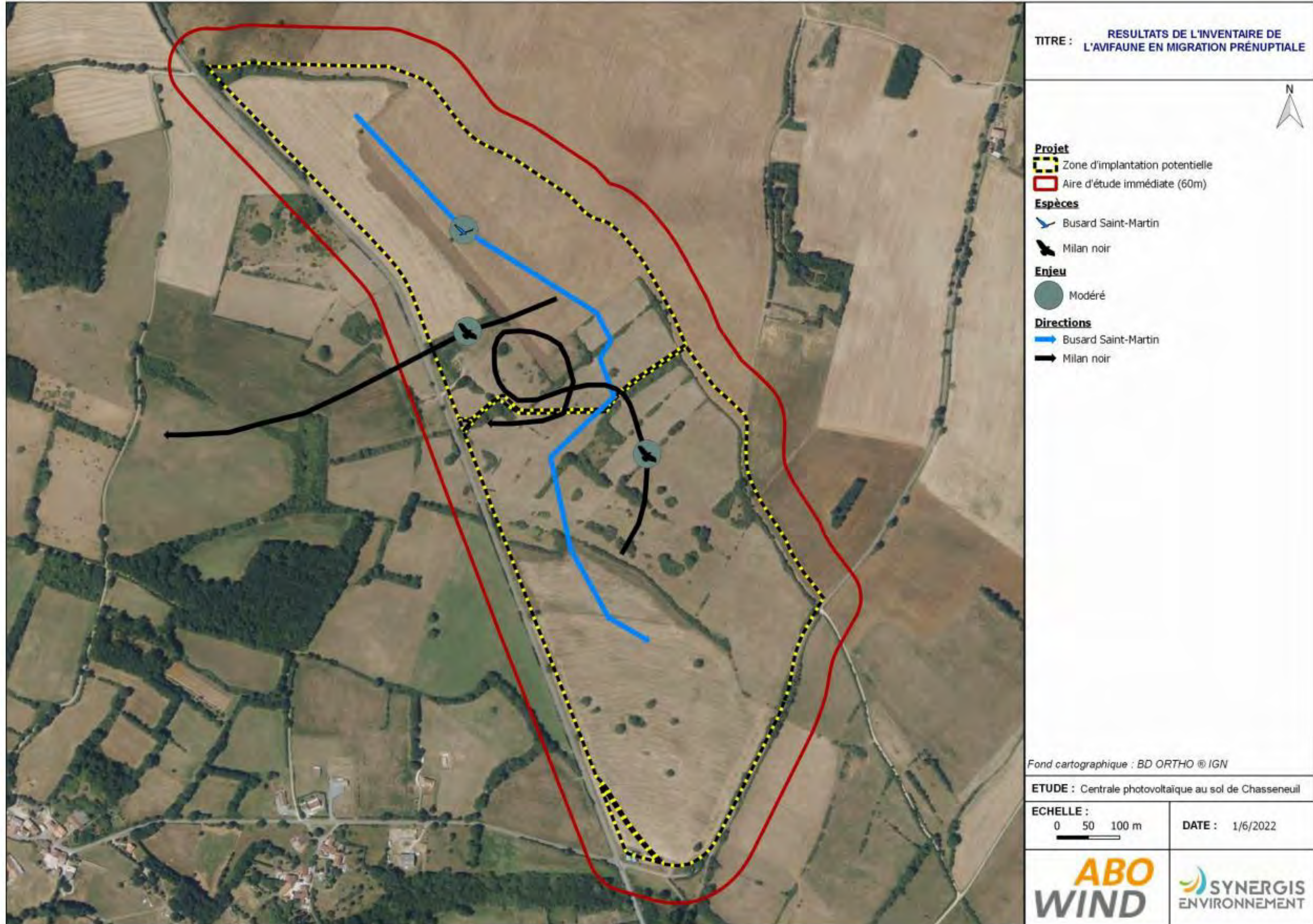


Figure 129 : Résultats de l'inventaire de l'avifaune en migration prénuptiale
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Migration postnuptiale

Seize espèces d'oiseaux ont été observées en migration postnuptiale. Parmi elles, la Grue cendrée présente un enjeu patrimonial modéré.

Ces espèces sont présentées avec leurs enjeux dans le tableau ci-dessous.

Tableau 47 : Liste et enjeux des espèces d'avifaune inventoriées en période de migration postnuptiale

(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Enjeu patrimonial	Espèce		Statut réglementaire		Statut patrimonial		Enjeu sur le site ou à proximité
	Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Oiseaux	Liste rouge UICN France Oiseaux de passage	Effectifs cumulés	
Faible	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Article 3	-	-	1	Faible
Très faible	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	Annexe II	-	13	Très faible
Faible	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Article 3	-	-	4	Faible
Faible	Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Article 3	-	NA	1	Faible
Faible	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Article 3	-	NA	23	Faible
Très faible	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	Annexe II	NA	2	Très faible
Modéré	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Article 3	Annexe I	NA	4	Modéré
Faible	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Article 3	-	NA	29	Faible
Très faible	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	Annexe II	NA	1	Très faible
Faible	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Article 3	-	NA	1	Faible
Très faible	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	Annexe II et Annexe III	NA	368	Très faible
Faible	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Article 3	-	NA	103	Faible
Faible	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Article 3	-	NA	4	Faible
Faible	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Article 3	-	NA	3	Faible
Faible	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubetra</i>	Article 3	-	DD	2	Faible
Faible	Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	Article 3	-	NA	5	Faible

Liste rouge : DD = Données insuffisantes, NA = Non applicable

Les enjeux sur site peuvent être abaissés ou rehaussés par rapport aux enjeux patrimoniaux en fonction des effectifs observés. En effet, ces effectifs peuvent être comparés aux effectifs de migration obtenus au niveau du site de migration le plus proche (ici le site de Flavignac). Ces données de migration serviront de référentiel pour avoir un ordre de grandeur des effectifs de chaque espèce recensée à Flavignac et aideront à affiner les enjeux attribués à chaque espèce rencontrée sur l'aire d'étude immédiate du projet.

La matrice paysagère, les habitats présents et l'appréciation de l'observateur seront également primordiaux pour ajuster les enjeux au contexte local.

Les tableaux ci-dessous présentent les résultats de la migration sur le site de Flavignac durant toute la période de migration pré-nuptiale.

Tableau 48 : Résultats de la migration sur le site de Flavignac du 21 août 2021 au 24 octobre 2021 (Source : migration.net)

(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Espèces les plus significatives	Total	Autres espèces	Total
Grand Cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	649	Grande Aigrette (<i>Casmerodius albus</i>)	7
Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	2	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	3
Cigogne noire (<i>Ciconia nigra</i>)	5	Faucon indéterminé (<i>Falco sp.</i>)	3
Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>)	78	Faucon émerillon (<i>Falco columbarius</i>)	5
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	382	Goéland indéterminé (<i>Larus sp. (magna)</i>)	1
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	11	Goéland brun (<i>Larus fuscus</i>)	1
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	170	Hirondelle de rivage (<i>Riparia riparia</i>)	7
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	21	Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)	1
Épervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)	9	Merle / Grive indéterminé (<i>Turdus sp.</i>)	36
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	9	Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	-
Balbusard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>)	9	Tarier des prés (<i>Saxicola rubetra</i>)	-
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	6	Traquet motteux (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	-
Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)	5	Gobemouche noir (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	-
Grue cendrée (<i>Grus grus</i>)	3317	Mésange indéterminée (<i>Paridae sp.</i>)	4
Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)	54	Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	9
Pigeon colombin (<i>Columba oenas</i>)	359	Fringille indéterminé (<i>Fringillidae sp.</i>)	127
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	32700	Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	11
Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	13	Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>)	7
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	114	Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	2
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	432	Bruant zizi (<i>Emberiza cirlus</i>)	1
Hirondelle indéterminée (<i>Hirundinidae sp.</i>)	888		
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	881		
Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)	172		
Pipit des arbres (<i>Anthus trivialis</i>)	40		
Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)	645		
Bergeronnette printanière (<i>Motacilla flava</i>)	11		
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	182		
Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>)	40		
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	12		
Grive musicienne (<i>Turdus philomelos</i>)	110		
Grive mauvis (<i>Turdus iliacus</i>)	388		
Grive draine (<i>Turdus viscivorus</i>)	35		
Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	45		
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	58		
Étourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)	134		
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	14296		
Pinson du Nord (<i>Fringilla montifringilla</i>)	109		
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	84		
Tarin des aulnes (<i>Carduelis spinus</i>)	93		
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	422		
Grosbec casse-noyaux (<i>Coccothraustes</i>)	172		
Bruant des roseaux (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	14		

Les espèces migratrices observées lors de la migration postnuptiale se déplacent principalement vers le sud-ouest. Cette direction n'est pas surprenante, puisqu'en période de migration postnuptiale les oiseaux ont normalement tendance à voler vers le sud.

Les oiseaux migrateurs observés suivent les éléments paysagés (boisements, vallées, lacs...) leur permettant de trouver de la nourriture facilement pour reconstituer leurs réserves de graisse lors des haltes. Ils suivent également les cols pour franchir les chaînes des montagnes. Du fait de la topographie, ces cols canalisent les flux d'oiseaux migrants.

Sur le graphique ci-dessous, les effectifs d'oiseaux migrants observés sont retranscrits en fonction de la direction de vol des oiseaux. Les chiffres présents sur le graphique correspondent à l'effectif total (toutes espèces confondues) observé pour chaque direction (par exemple, 473 individus ont été observés en direction du sud-ouest). La direction de vol des individus en migration rampante n'a pas pu être déterminée.

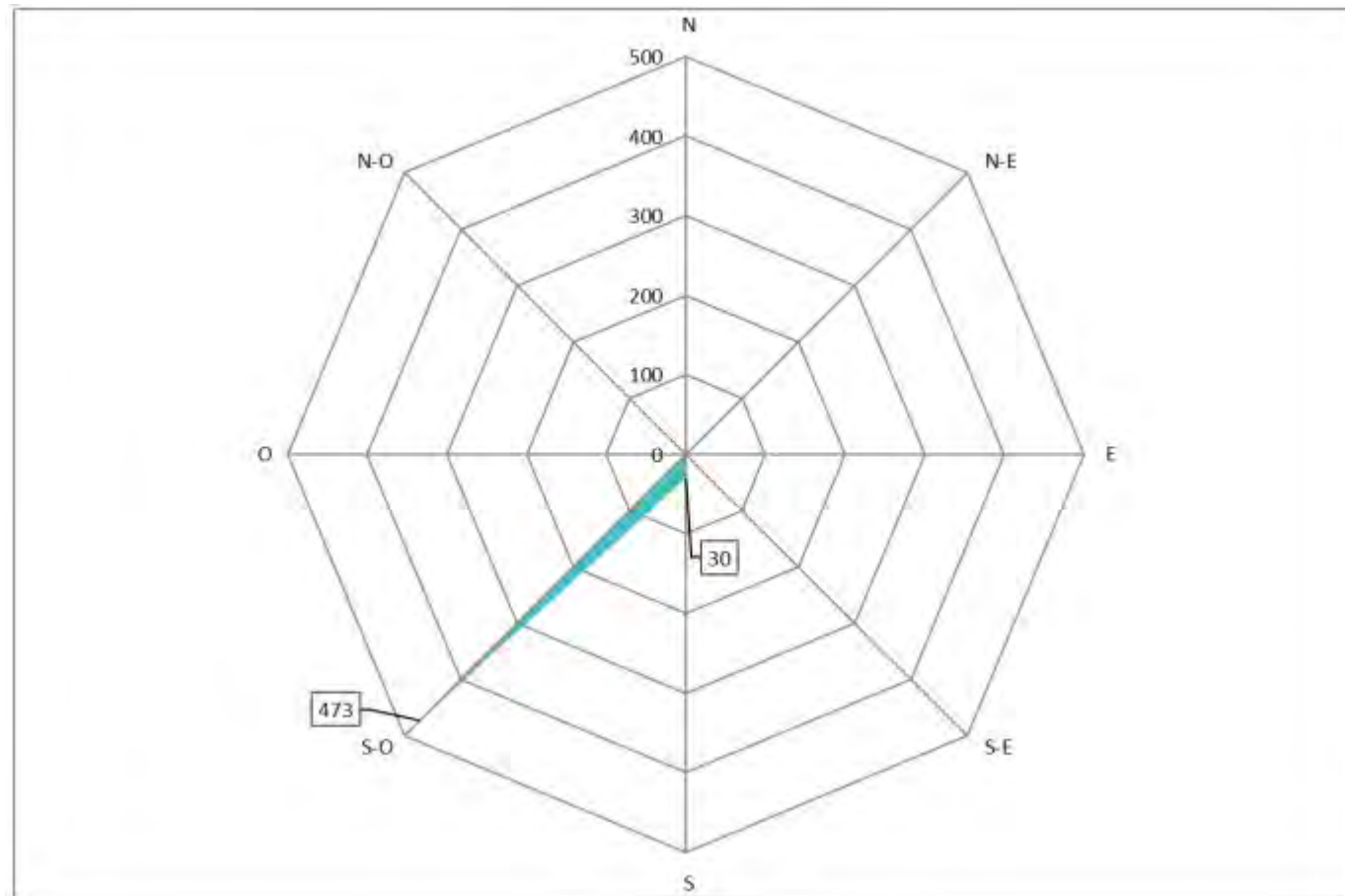


Figure 130 : Orientation des vols en fonction de l'effectif
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Les inventaires ont été réalisés à des périodes favorables pour la migration, avec des conditions climatiques propices aux mouvements migratoires (vent faible à modéré).

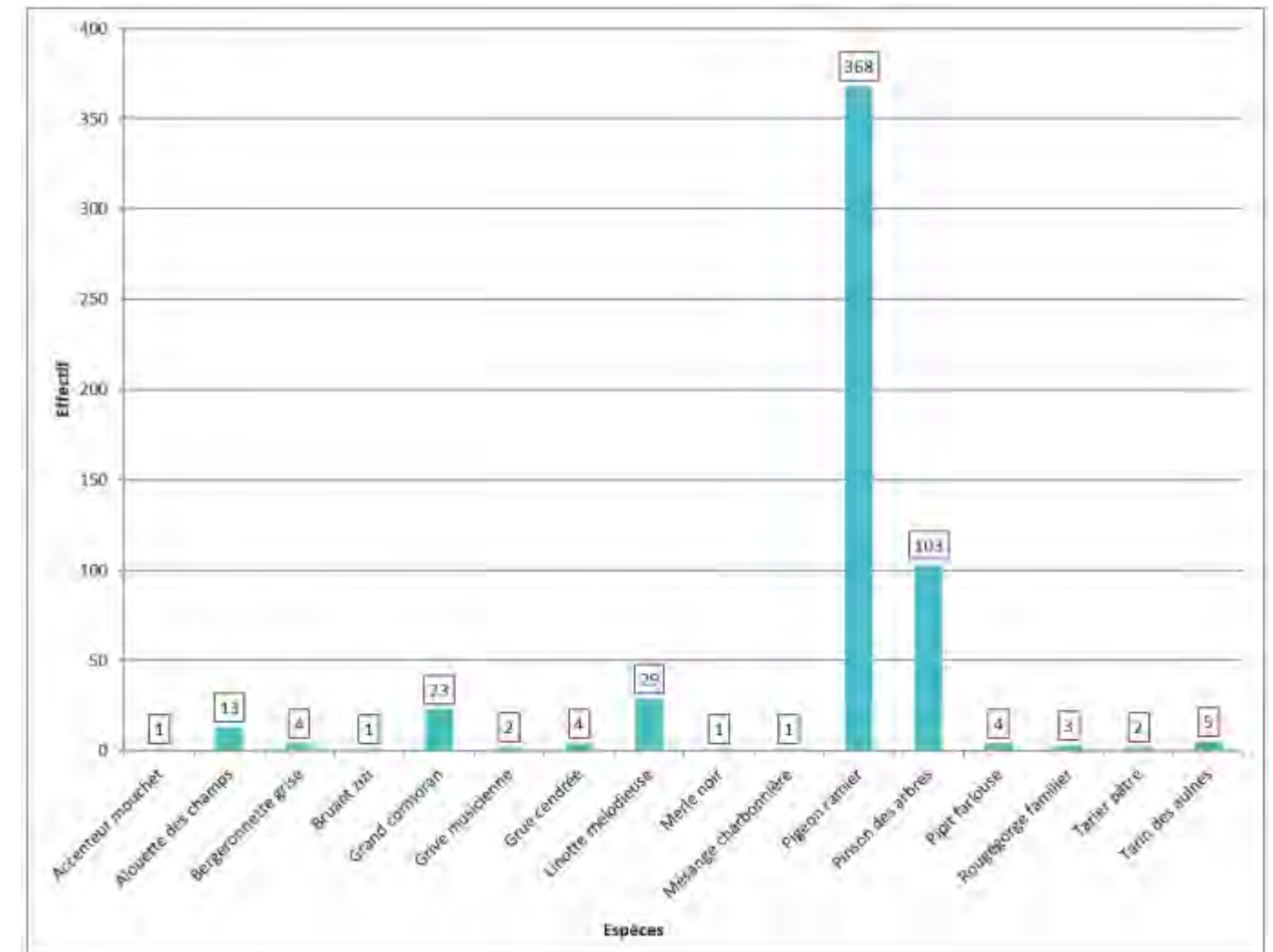


Figure 131 : Effectifs des oiseaux observés en migration postnuptiale
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Le suivi de migration de l'avifaune a permis également de se rendre compte de la hauteur de vol.

Sur 564 individus observés en migration :

- 61 individus ont été observés en halte migratoire.
- 108 individus ont été observés entre 0 et 50m de hauteur.
- 238 individus ont été observés entre 50 à 150m de hauteur.
- 157 individus ont été observés à plus de 150m de hauteur.

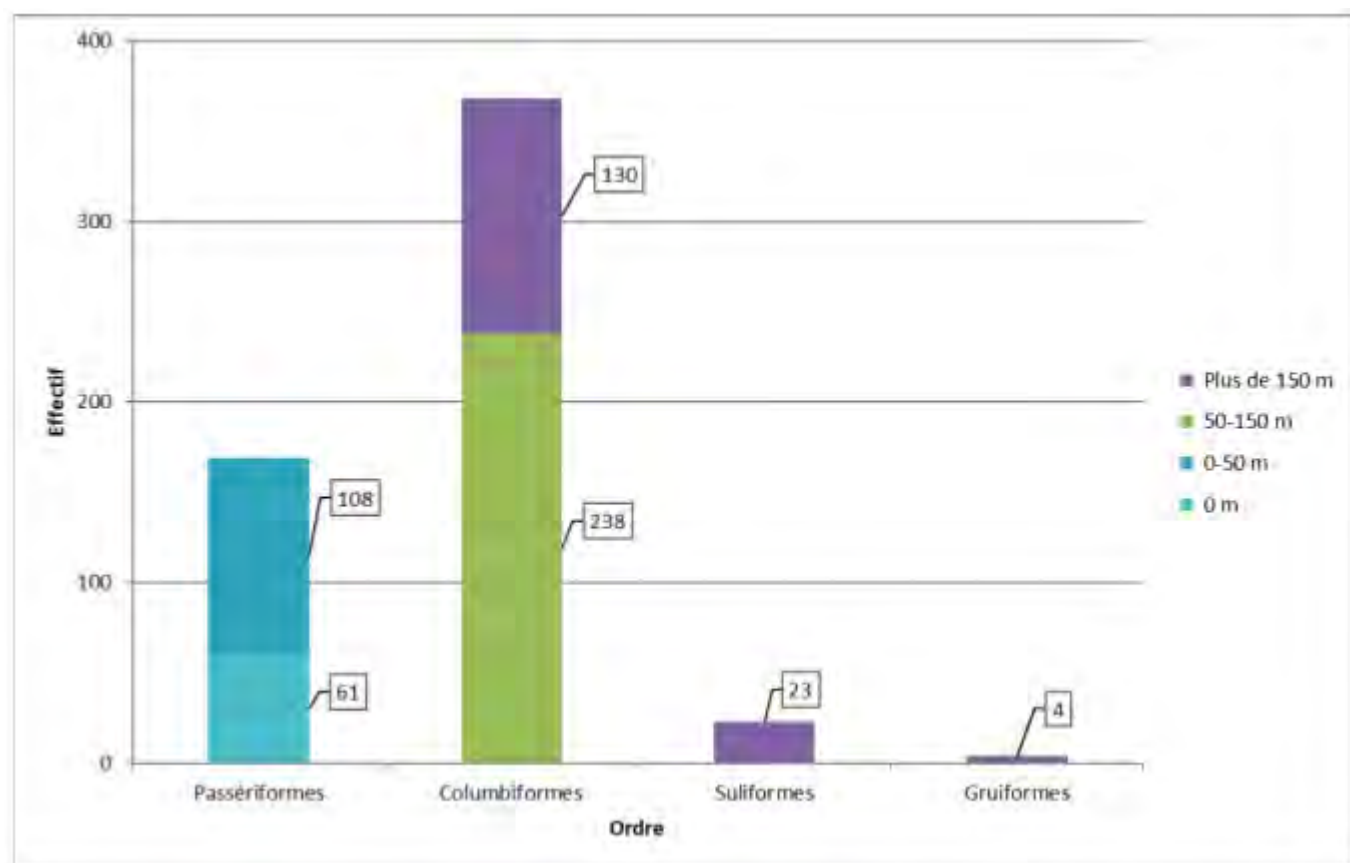


Figure 132 : Hauteurs de vol des espèces observées en migration postnuptiale
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Le site de Chasseneuil-sur-Bonnieure se situe sur l'axe de migration de la Grue cendrée cependant aucune halte migratoire n'a pu être observée. Aucun habitat favorable à la nidification ou à la halte migratoire pour cette espèce n'est présent au sein de la ZIP ou à proximité immédiate. De plus la Grue cendrée n'est pas connue pour nicher dans la région, l'intérêt de la ZIP est donc considéré comme très faible pour cette espèce.

Analyse des enjeux

Une espèce à enjeu patrimonial modéré en migration a été contactée lors du suivi de la migration postnuptiale : la Grue cendrée.

Concernant les autres espèces, la migration est globalement très diffuse et peu intense sur la période d'observation. Aucune halte migratoire n'a été observée.

L'enjeu vis-à-vis de l'avifaune migratrice en période postnuptiale sur le site et/ou à proximité est donc faible.



Les espèces d'oiseaux migrateurs à enjeu a minima modéré sur la zone d'implantation potentielle :

Grue cendrée – *Grus grus* - Espèce d'enjeu modéré en migration

Migratrice assez commune, la Grue cendrée est souvent observée en prairie humide ou milieu ouvert cultivé.

Cette espèce migre tardivement (fin octobre) et revient sur ses sites de reproduction dès février.

Au niveau de la ZIP, quatre individus ont pu être observés en migration active vers le sud-ouest.



Figure 133 : Grue cendrée (Source : F. SANTUCCI) à gauche et Carte des couloirs de migration de la Grue cendrée (Source : LPO Champagne-Ardenne) à droite

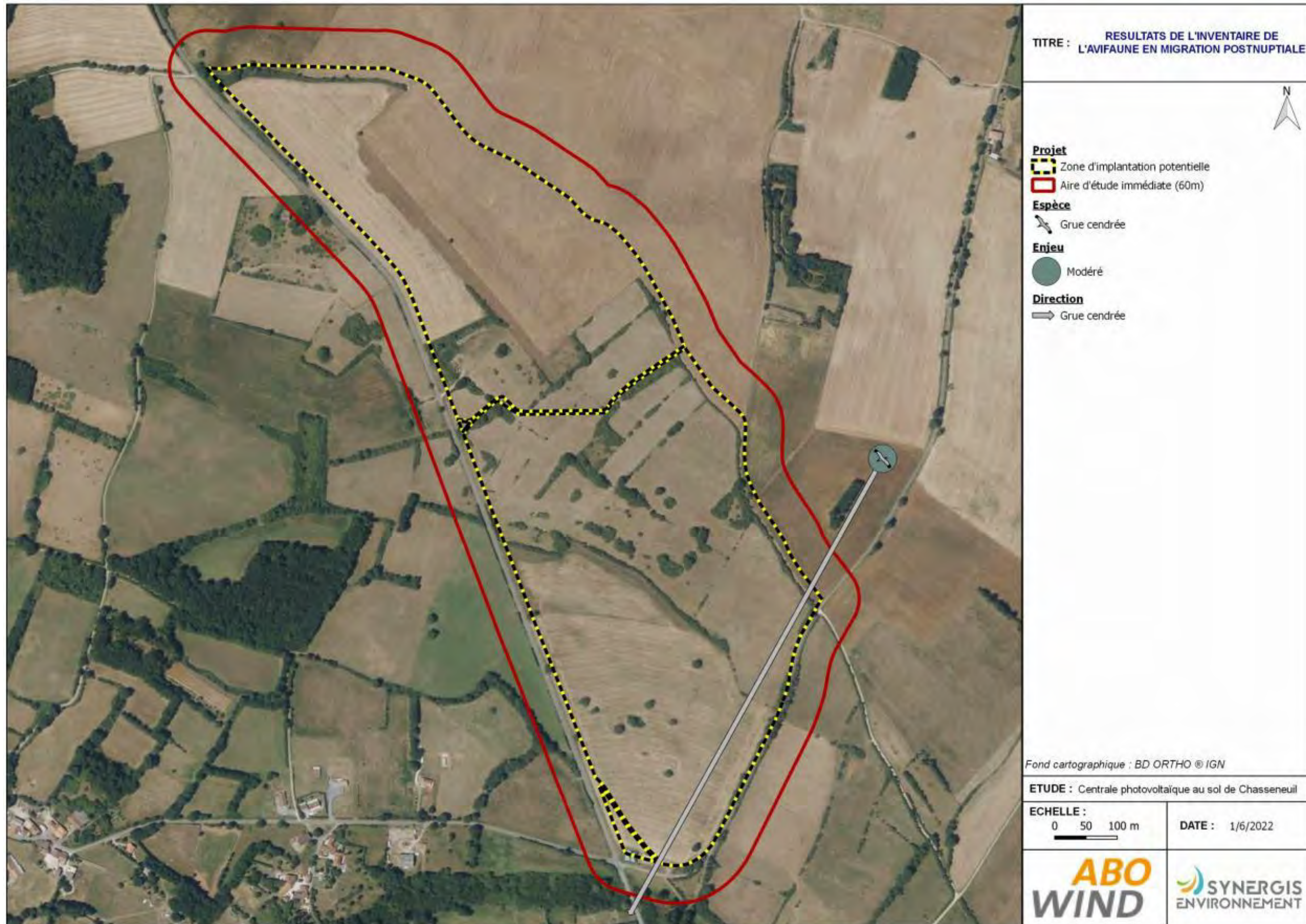


Figure 134 : Résultats de l'inventaire de l'avifaune en migration postnuptiale
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

IV. 4. 8. 3. Avifaune nicheuse

Les inventaires de l'avifaune nicheuse ont permis de recenser quarante-et-une espèce d'oiseaux. Parmi ces dernières, seize espèces possèdent des enjeux modérés à forts sur le site et/ou à proximité. Il s'agit de l'Alouette des champs, du Bruant jaune, du Bruant proyer, du Busard Saint-Martin, de la Caille des blés, de la Cisticole des joncs, de l'Effraie des clochers, du Faucon crécerelle, de la Fauvette grisette, de l'Hirondelle rustique, de la Linotte mélodieuse, du Milan noir, de la Pie-grièche écorcheur, du Tarier pâtre, de la Tourterelle des bois et du Verdier d'Europe.

L'Alouette des champs, le Bruant proyer, la Cisticole des joncs, l'Effraie des clochers, la Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse, le Milan noir, la Pie-grièche écorcheur, le Tarier pâtre, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe ont montré des signes de nidification. C'est pourquoi leur enjeu sur la zone d'implantation potentielle et/ou à proximité a été maintenu. La Caille des blés n'a montré aucun signe de nidification, son enjeu sur la zone d'implantation potentielle et/ou à proximité a donc été réduit et est jugé modéré. Le Bruant jaune, le Busard Saint-Martin, le Faucon crécerelle et l'Hirondelle rustique n'ont montré aucun signe de nidification, leur enjeu sur la zone d'implantation et/ou à proximité a donc été réduit et est jugé comme faible.

L'enjeu de chaque espèce observée est présenté dans le tableau ci-dessous :

Tableau 49 : Liste et enjeu des espèces d'oiseaux diurnes inventoriées

(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Enjeu patrimonial	Espèce		Statut réglementaire		Statut patrimonial			Comportement				Enjeu sur site et/ou à proximité
	Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Oiseaux	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge Poitou-Charentes	NPO	NPR	NC	Autre	
Faible	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	1	-	-	-	Très faible
Fort	Alouette des champs	<i>Aloua arvensis</i>	-	Annexe II	NT	LC	VU	-	8	-	-	Fort
Faible	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	1	-	-	-	Très faible
Moderé	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Article 3	-	VU	LC	NT	1	-	-	-	Faible
Fort	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Article 3	-	LC	LC	VU	2	3	-	-	Fort
Faible	Bruant zizi	<i>Emberiza citris</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	-	5	-	-	Faible
Moderé	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Article 3	Annexe I	LC	NT	NT	1	-	-	-	Faible
Faible	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	-	-	-	1T	Très faible
Fort	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	-	Annexe II	LC	LC	VU	1	-	-	-	Moderé
Fort	Cisticole des joncs	<i>Cisticola junidis</i>	Article 3	-	VU	LC	EN	1	1	-	-	Fort
Très faible	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	Annexe II	LC	LC	LC	-	-	-	8T	Très faible
Faible	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	-	1	-	-	Faible
Fort	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	Article 3	-	LC	LC	VU	-	1	-	-	Fort
Très faible	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	Annexe II	LC	LC	LC	-	-	1	2J + 16G	Très faible
Très faible	Faisan de colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-	Annexe II et III	LC	LC	DD	1	-	-	-	Très faible
Moderé	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Article 3	-	NT	LC	NT	1	-	-	-	Faible
Faible	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	2	2	3	11J	Faible
Moderé	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Article 3	-	LC	LC	NT	1	6	-	-	Moderé

Enjeu patrimonial	Espèce		Statut réglementaire		Statut patrimonial			Comportement				Enjeu sur site et/ou à proximité
	Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Oiseaux	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge Poitou-Charentes	NPO	NPR	NC	Autre	
Faible	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	-	-	-	3G	Faible
Moderé	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Article 3	-	NT	LC	NT	-	-	-	9C	Faible
Faible	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	3	1	-	-	Faible
Moderé	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Article 3	-	VU	LC	NT	-	-	2	8J	Moderé
Faible	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	1	-	-	-	Faible
Très faible	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	Annexe II	LC	LC	LC	1	4	2	-	Très faible
Faible	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	2	-	-	-	Faible
Faible	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	1	2	1	4J	Faible
Faible	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	3	3	-	-	Faible
Moderé	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Article 3	Annexe I	LC	LC	LC	-	1	-	-	Moderé
Faible	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	1	-	-	-	Faible
Très faible	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	Annexe II	LC	LC	LC	1	-	-	-	Très faible
Moderé	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Article 3	Annexe I	NT	LC	NT	1	3	-	-	Moderé
Très faible	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	Annexe II et III	LC	LC	LC	8	1	-	-	Très faible
Faible	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	1	5	-	-	Faible
Faible	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Article 3	-	LC	-	LC	-	1	-	-	Faible
Faible	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	2	4	-	-	Faible
Faible	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	3	2	-	-	Faible
Faible	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Article 3	-	LC	LC	LC	1	-	-	-	Très faible
Moderé	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Article 3	-	NT	LC	NT	1	3	-	-	Moderé
Fort	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	Annexe II	VU	VU	VU	1	5	-	-	Fort
Très faible	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	Annexe II	LC	LC	LC	1	-	-	-	Très faible
Moderé	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Article 3	-	VU	LC	NT	-	1	-	-	Moderé

Liste rouge : EN = En danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure
NPO = Nicheur possible, NPR = nicheur probable, NC = Nicheur certain, J = Juvéniles, T = Transit, G = Gagnage, C = Chasse

Les espèces d'oiseaux nicheurs diurnes à enjeu à minima modéré sur zone d'implantation potentielle :

Alouette des champs – Alauda arvensis - Espèce d'enjeu fort sur site et/ou à proximité

L'Alouette des champs est une espèce liée aux milieux ouverts. Elle apprécie les plaines agricoles mais aussi les landes, marais, prairies et pâturages.

En France, les populations nicheuses de cette espèce sont en déclin modéré depuis 2001.

Dans l'ancienne région Poitou-Charentes, les populations sont en déclin depuis plusieurs années.

Au niveau de la ZIP, quatre couples sont considérés comme nicheurs probables dans les cultures.



Figure 135 : Alouette des champs (Source : B. CANAL) à gauche et Carte de répartition de l'Alouette des champs (Source : INPN) à droite

Bruant proyer – Emberiza calandra - Espèce d'enjeu fort sur site/ou à proximité

Le Bruant proyer apprécie les secteurs agricoles extensifs tels que les cultures céréalières, les milieux prairiaux et les bocages.

En France, l'espèce semble se stabiliser depuis le début des années 2000.

En ancienne région Poitou-Charentes, on constate une diminution des effectifs. Les principales raisons sont le changement climatique, l'agrandissement des parcelles agricoles, l'arrachage des haies et l'utilisation de pesticides et de produits phytosanitaires. Les habitats et les ressources alimentaires de ce petit passereau tendent à se rarifier. Au niveau de la ZIP, un couple est considéré comme nicheur possible dans le bocage et un couple comme nicheur probable dans les cultures.



Figure 136 : Bruant proyer (Source : B. CANAL) à gauche et Carte de répartition du Bruant proyer (Source : INPN) à droite

Caille des blés– Coturnix coturnix - Espèce d'enjeu modéré sur site et/ou à proximité

La Caille des blés niche à même le sol. Elle installe son nid dans des milieux à végétation dense principalement dans des cultures de céréales.

En France, les populations nicheuses sont considérées comme stables voire en légère augmentation entre les années 2001 et 2012.

En ancienne région Poitou-Charentes, l'espèce est bien répartie et se reproduit dans tous les départements.

Au niveau de la ZIP, un couple est considéré comme nicheur possible dans les cultures.

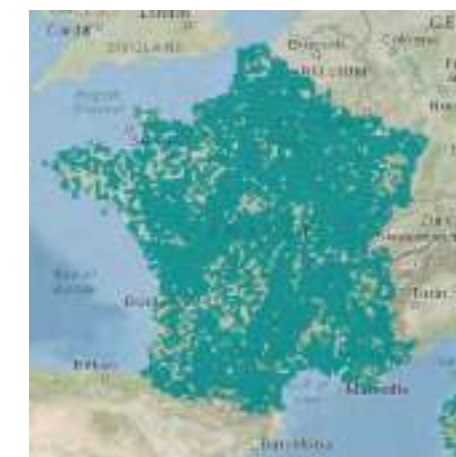


Figure 137 : Caille des blés (N. GUERIN) à gauche et Carte de répartition de la Caille des blés (Source : INPN) à droite

Cisticole des joncs – Cisticola juncidis - Espèce d'enjeu fort sur site et/ ou à proximité

La Cisticole des joncs est un passereau qui affectionne les milieux ouverts comme les friches ou les prairies fournissant une strate herbacée assez haute. Cette espèce se rencontre dans des habitats humides (bordures des marais, prairies humides) mais également dans les milieux plus secs. Son régime alimentaire est principalement insectivore, même si occasionnellement elle peut se nourrir de petites graines.

Du fait de la dégradation et de la disparition de son habitat, à l'échelle Française, les effectifs de la Cisticole des joncs sont en net déclin.

Dans l'ancienne région Poitou-Charentes, les effectifs fluctuent d'une année sur l'autre selon la rigueur des hivers. La Cisticole des joncs se reproduit en plus grand nombre à l'ouest de la région (Charente maritime et Charente) qu'ailleurs du fait de températures et d'habitats plus favorables.

Au niveau de la ZIP, un couple est considéré comme nicheur possible dans la prairie améliorée.



Figure 138 : Cisticole des joncs (Source : E. CORNIEUX) à gauche et Carte de répartition de la Cisticole des joncs (Source : INPN) à droite

Effraie des clochers – Tyto alba Espèce d'enjeu fort sur site et/ou à proximité

L'Effraie des clochers habite généralement des milieux ouverts et bocagers situés à proximité des constructions humaines. Les territoires de chasse préférentiels comportent une forte proportion de prairies naturelles, de lisières de champs, haies ou bois ainsi que des friches, des jachères et des vergers. Les sites de nidification et de remises diurnes se situent le plus souvent au voisinage immédiat de l'homme dans les hameaux, les villages et jusqu'au cœur des villes.

En France, l'Effraie des clochers est présente dans la quasi-totalité des départements et connaît une faible régression à l'échelle nationale.

Dans l'ancienne région Poitou-Charentes l'Effraie des clochers, l'espèce est bien présente mais son déclin certifié par une croissante désertion d'un grand nombre de sites de nidification connus par le passé.

Un couple est considéré comme nicheur probable à proximité de la ZIP.



Figure 139 : Effraie des clochers (Source : C. Walker) à gauche et Carte de répartition de l'Effraie des clochers (Source : INPN) à droite

Fauvette grisette – Sylvia communis - Espèce d'enjeu modéré sur site et/ou à proximité

Espèce pionnière, la Fauvette grisette occupe une grande variété d'habitats allant des cultures de colza au milieu ouvert peu ou pas arboré. Cependant, elle n'occupe pas les milieux où la strate arborée domine.

En France, l'espèce est stable depuis 2001 avec des effectifs nicheurs s'élevant à 1 300 000 couples en 2012.

Dans l'ancienne région Poitou-Charentes, l'espèce est bien répartie avec une distribution assez similaire dans tous les départements.

Au niveau de la ZIP, quatre couples sont considérés comme nicheurs probables dans la zone bocagère.



Figure 140 : Fauvette grisette (Source : F. SANTUCCI) à gauche et Carte de répartition de la Fauvette grisette (Source : INPN) à droite

Linotte mélodieuse – Linaria cannabina - Espèce d'enjeu modéré sur site et/ou à proximité

La Linotte mélodieuse se reproduit sur le territoire national en milieu ouvert et séjourne toute l'année en région méditerranéenne.

Le statut de conservation de la Linotte mélodieuse est considéré comme défavorable en Europe où un déclin a été mis en évidence dans plusieurs pays, dont la France. Ses effectifs connaissent un déclin modéré à fort sans qu'il soit pour autant possible de préciser les variations de dynamique régionale. Les raisons de ce déclin sont en grande partie liées aux modifications des pratiques agricoles, le régime alimentaire de la Linotte mélodieuse étant basé sur la consommation de graine de crucifères, graminées, chardons et bourgeons.

Dans l'ancienne région Poitou-Charentes, l'espèce est assez bien répartie et se reproduit bien dans la région.

Au niveau de la ZIP, deux couples sont considérés comme nicheurs certains dans la zone bocagère.



Figure 141 : Linotte mélodieuse (Source : G. MORAND) à gauche et Carte de répartition de la Linotte mélodieuse (Source : INPN) à droite

Milan noir – Milvus migrans - Espèce d'enjeu modéré sur site et/ou à proximité

Cette espèce en période de nidification peut se retrouver en colonie lâche. Elle niche dans les arbres entre 4 et 30 mètres de haut. Éclectique, le Milan noir se nourrit autant de poissons morts que de mammifères.

En France, les populations nicheuses de cette espèce sont en augmentation modérée depuis 2000.

Dans l'ancienne région Poitou-Charentes, l'espèce est très commune.

Un couple est considéré comme nicheur probable à proximité de la ZIP.

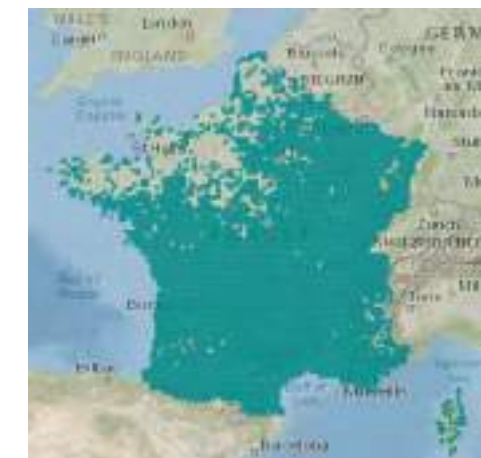


Figure 142 : Milan noir (Source : F. SANTUCCI) à gauche et Carte de répartition du Milan noir (Source : INPN) à droite

Pie-grièche écorcheur – Lanius collurio - Espèce d'enjeu modéré sur site et/ou à proximité

La Pie-grièche écorcheur apprécie les milieux semi-ouverts qui présentent un réseau de haies constituées d'épineux. En France, la tendance de la population de la Pie-grièche écorcheur est assez fluctuante depuis le début des années 2000.

Dans l'ancienne région Poitou-Charentes, l'espèce est assez bien répartie et se reproduit.

Au niveau de la ZIP, trois couples sont considérés comme nicheurs probables dans la zone bocagère.



Figure 143 : Pie-grièche écorcheur (Source : F. SANTUCCI) à gauche et Carte de répartition de la Pie-grièche écorcheur (Source : INPN) à droite

Tarier pâtre – Saxicola rubicola - Espèce d'enjeu modéré sur site et/ou à proximité

Le Tarier pâtre affectionne tous types de milieux ouverts ensoleillés, en plaine comme en montagne, principalement avec des buissons.

En France, les populations sont en déclin, avec une baisse de 21% des effectifs depuis les années 2001.

Dans l'ancienne région Poitou-Charentes, il est menacé par l'intensification des pratiques agricoles, avec notamment l'arrachage des haies pour le remembrement. L'usage de produit phytosanitaire est responsable d'une baisse significative des effectifs. La fauche des bordures de route au printemps et la fermeture des friches au profit de milieux boisés sont aussi des facteurs préjudiciables sur le long terme.

Au niveau de la ZIP, trois couples sont considérés comme nicheurs probables dans la zone bocagère et dans les cultures.



Figure 144 : Tarier pâtre (Source : R. MARIE) à gauche et Carte de répartition de Tarier pâtre (Source : INPN) à droite

Tourterelle des bois – Streptopelia turtur - Espèce d'enjeu très fort sur site et/ou à proximité

Occupant une mosaïque d'habitats la Tourterelle des bois se retrouve dans les campagnes cultivées avec bosquets et friches mais elle affectionne tout particulièrement les jeunes taillis et les maquis partiellement boisés.

En France, l'espèce est en déclin modéré depuis 1989.

Dans l'ancienne région Poitou-Charentes, cette espèce est bien répartie dans tous les départements où elle est considérée comme nicheuse certaine.

Au niveau de la ZIP, quatre couples sont considérés comme nicheurs probables et un couple comme nicheur possible dans la zone bocagère.



Figure 145 : Tourterelle des bois (Source : T. ROUSSEL) à gauche et Carte de répartition de la Tourterelle des bois (Source : INPN) à droite

Verdier d'Europe – Chloris chloris - Espèce d'enjeu modéré sur site et/ou à proximité

Espèce commensale à l'Homme on le retrouve dans tous les types de milieux fermés du bosquet en parc urbain mais aussi dans les vergers et en lisière de boisements.

En France, l'espèce est en déclin modéré depuis 1989. Comme un bon nombre d'espèces de fringilles, durant les 10 dernières années, ce déclin s'est intensifié.

En ancienne région Poitou-Charentes, le Verdier d'Europe est encore assez commun malgré une baisse d'effectifs.

Au niveau de la ZIP, un couple est considéré comme nicheur probable dans la haie en limite sud.



Figure 146 : Verdier d'Europe (Source : Y. RONCHARD) à gauche et Carte de répartition du Verdier d'Europe (Source : INPN) à droite

Les cortèges d'oiseaux nicheurs diurnes sur la zone d'implantation potentielle :

Cinq cortèges d'espèces sont présents dans la zone d'implantation potentielle, il s'agit des espèces de milieux semi-ouverts, de milieux ouverts, de milieux humides, de bâtis et des espèces ubiquistes.

Les milieux semi-ouverts

Ces milieux sont constitués des zones de bocages composées de milieux ouverts cernés des haies. Ces zones sont présentes sur la partie centrale de la ZIP, à l'ouest et au sud de l'AEI. Ces milieux accueillent de nombreuses espèces comme l'Accenteur mouchet, la Bergeronnette grise, le Bruant jaune, le Bruant zizi, la Buse variable, le Coucou gris, Fauvette à tête noire, la Fauvette grisette, l'Hypolaïs polyglotte, la Linotte mélodieuse, le Lorient d'Europe, le Merle noir, la Mésange à longue queue, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Milan noir, le Pic épeiche, la Pie-grièche écorcheur, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres, le Pouillot véloce, le Rossignol philomèle, le Rougegorge familier, le Rougequeue noir, le Tarier pâtre, la Tourterelle des bois, le Verdier d'Europe.

Parmi elles, sept espèces ont un enjeu écologique a minima modéré sur le site et/ou à proximité. Celles-ci sont présentées ci-dessous :

- La **Fauvette grisette**, a été contactée à de nombreuses reprises sur la ZIP et l'AEI. Au niveau du point d'écoute N°1, un mâle chanteur a été contacté à une reprise dans l'AEI, il est considéré comme nicheur possible. Un couple a été contacté trois fois dans le bocage de la ZIP, au niveau du point d'écoute N°2, il est considéré comme nicheur probable. Au niveau du point d'écoute N°3, deux mâles différents ont été contactés à plusieurs reprises dans les haies de la ZIP, deux couples sont considérés comme nicheurs probables. Au niveau du point d'écoute N°5, un mâle chanteur a été vu et entendu à chaque passage, un couple est considéré comme nicheur probable dans les haies de l'AEI. À proximité du point d'écoute N°8, deux mâles chanteurs ont été détectés à chaque passage, un couple est considéré comme nicheur probable dans la ZIP et un autre dans l'AEI. Au total, deux couples nicheurs probables et un couple nicheur possible sont présents dans l'AEI, quatre couples nicheurs probables sont présents dans la ZIP. L'enjeu de l'espèce sur la zone d'implantation potentielle et/ou à proximité a donc été maintenu et est jugé modéré.
- La **Linotte mélodieuse**, a été contactée à deux reprises sur le site accompagné de juvéniles. Au niveau du point d'écoute N°3, un couple avec quatre juvéniles a été contacté dans les haies, il est considéré comme nicheur certain. Un deuxième couple avec quatre juvéniles a été contacté dans les haies à proximité du point d'écoute N°5, il est également considéré comme nicheur certain. Deux couples nicheurs certains sont présents dans la ZIP. L'enjeu de l'espèce sur la zone d'implantation potentielle et/ou à proximité a donc été maintenu et est jugé modéré.
- Le **Milan noir** a été contacté à plusieurs reprises. Un couple a été vu posé sur les haies de la ZIP, à proximité du point d'écoute N°6. Par ailleurs des Milans noirs volant au-dessus du site ont été régulièrement contactés pendant les inventaires. Il est peu probable que le Milan noir niche sur la ZIP cependant il est considéré comme nicheur probable à proximité du site. L'enjeu de l'espèce sur la zone d'implantation potentielle et/ou à proximité a donc été maintenu et est jugé modéré.
- La **Pie-grièche écorcheur**, est une migratrice tardive, les premiers contacts ont eu lieu lors du second passage consacré à l'avifaune nicheuse. Un couple a été contacté à deux reprises dans les haies à proximité du point d'écoute N°2, il est considéré comme nicheur probable. Au niveau du point N°5, un couple a été contacté à deux reprises dans les haies de la ZIP, il est considéré comme nicheurs probables. Un couple et un mâle ont été contactés à proximité du point d'écoute N°8, le couple est présent dans les haies de la ZIP et le mâle dans les haies de l'AEI. Le couple de la ZIP est considéré comme nicheur probable, le mâle de l'AEI est considéré comme nicheur possible. Au total trois couples sont nicheurs probables dans la ZIP et un couple est nicheur possible dans l'AEI. L'enjeu de l'espèce sur la zone d'implantation potentielle et/ou à proximité a donc été maintenu et est jugé modéré.
- Le **Tarier pâtre**, a été contacté à de nombreuses reprises sur le site. Un mâle chanteur a été contacté à trois reprises au niveau du point d'écoute N°1, deux fois dans la ZIP et une fois dans l'AEI, il est considéré comme nicheur probable dans la ZIP. Dans les haies de la ZIP, à proximité du point d'écoute N°3, un mâle chanteur a

été contacté deux fois. Il est considéré comme nicheur probable. Au niveau du point d'écoute N°5, un mâle chanteur a été contacté deux fois dans les haies de la ZIP, il est considéré comme nicheur probable. Au niveau du point d'écoute N°8, un individu a été contacté à une reprise sur un fil au-dessus d'une culture de l'AEI, il est considéré comme nicheur possible. Au total, trois couples nicheurs probables sont présents dans la ZIP et un couple nicheur possible est présent dans l'AEI. L'enjeu de l'espèce sur la zone d'implantation potentielle et/ou à proximité a donc été maintenu et est jugé modéré.

- La **Tourterelle des bois**, a été contactée à de nombreuses reprises sur le site. Au niveau du point d'écoute N°2, un individu a été entendu puis vu sur les haies de la ZIP, il est considéré comme nicheur probable. Un couple a été vu à deux reprises dans les haies de la ZIP, à proximité du point d'écoute N°4, il est également considéré comme nicheur probable. Un couple a été contacté trois fois au niveau du point d'écoute N°5, dans les haies bocagères, il est considéré comme nicheur probable. Un individu a été contacté à deux reprises dans le bocage près du point d'écoute N°6, il est considéré comme nicheur probable. Un individu a été contacté à une reprise hors AEI, dans une haie, au niveau du point d'écoute N°7, il est considéré comme nicheur possible. À proximité du point d'écoute N°8, un couple a été contacté à deux reprises, il est considéré comme nicheur probable sur la ZIP. Au total un couple nicheur probable est présent hors site, un couple nicheur possible est présent dans la ZIP et quatre couples nicheurs probables sont présents dans la ZIP. L'enjeu de l'espèce sur la zone d'implantation potentielle et/ou à proximité a donc été maintenu et est jugé très fort.
- Le **Verdier d'Europe** a été contacté pendant les inventaires. Un couple de Verdier d'Europe a été contacté à deux reprises, au niveau du point d'écoute N°3, dans la haie d'arbres de l'AEI. Il est considéré comme nicheur probable. L'enjeu de l'espèce sur la zone d'implantation potentielle et/ou à proximité a donc été maintenu et est jugé modéré.

Les milieux ouverts

Ces milieux sont constitués de grandes zones de cultures, ils sont majoritairement présents au nord de la ZIP et à l'est de l'AEI. Ils accueillent de nombreuses espèces tels que l'Alouette des champs, le Bruant proyer, le Busard Saint-Martin, le Caille des blés, la Cisticole des joncs, le Faisan de Colchide et le Faucon crécerelle.

Parmi elles, quatre espèces ont un enjeu écologique à minima modéré sur le site et/ou à proximité. Celles-ci sont présentées ci-dessous :

- L'**Alouette des champs** est présente en grands effectifs sur le site. Au niveau du point d'écoute N°1, un individu chanteur a été contacté à trois reprises dans la zone ouverte au sud-ouest de la ZIP, il est considéré comme nicheur probable. Un autre individu a été contacté à deux reprises, au même point, dans une culture de l'AEI, il est considéré comme nicheur probable également. Au point N°3, dans une culture de l'AEI, un mâle chanteur a été vu et entendu à trois reprises, il est considéré comme nicheur probable. Un autre mâle chanteur a été contacté à trois reprises au point d'écoute N°4 dans un champ de colza de l'AEI, il est considéré comme nicheur probable. Un mâle nicheur probable a été contacté à trois reprises, dans le champ de colza de la ZIP à proximité du point d'écoute N°6. Au niveau du point N°7, deux couples nicheurs probables ont été vus et entendus à trois reprises, ils sont considérés comme nicheurs probables dans le champ de colza de la ZIP. Un mâle chanteur est présent dans le colza hors de l'AEI au niveau du point N°8, il est considéré comme nicheur probable. Au total, un couple nicheur probable est présent hors AEI, trois couples nicheurs probables sont présents dans l'AEI, quatre couples nicheurs probables sont présents dans la ZIP. L'enjeu de l'espèce sur la zone d'implantation potentielle et/ou à proximité a donc été maintenu et est jugé fort.
- Le **Bruant proyer** a été vu et entendu à plusieurs reprises sur le site. Au niveau du point N°2, un mâle chanteur a été contacté à une reprise dans une culture hors AEI, il est considéré comme nicheur possible. Au point N°4, un mâle chanteur a été contacté à deux reprises dans le champ de colza de l'AEI, il est considéré comme nicheur probable. Un autre mâle chanteur a été vu et entendu, lors du dernier passage, sur une haie de la ZIP au niveau du point N°5, il est considéré comme nicheur possible. Un couple nicheur probable est présent dans le champ de colza de la ZIP au niveau du point d'écoute N°7. Un mâle chanteur a été contacté à deux reprises dans une culture hors de l'AEI au niveau du point d'écoute N°8, il est considéré comme nicheur probable. Au total, un couple nicheur possible et un couple nicheur probable sont présents hors AEI, un couple nicheur probable est présent dans l'AEI, un couple nicheur possible et un couple nicheur probable sont présents dans

la ZIP. L'enjeu de l'espèce sur la zone d'implantation potentielle et/ou à proximité a donc été maintenu et est jugé fort.

- La **Caille des blés** a été entendue à une reprise dans le champ de colza de la ZIP au niveau du point d'écoute N°7. Elle est considérée comme nicheuse possible. L'enjeu de l'espèce sur la zone d'implantation potentielle et/ou à proximité a donc été diminué et est maintenant jugé modéré.
- La **Cisticole des joncs** a été vue et entendue plusieurs fois sur le site. Au niveau du point d'écoute N°7, un individu chanteur a été entendu et vu à une reprise, il est considéré comme nicheur possible. Un autre individu chanteur a été vu et entendu à deux reprises dans une culture hors de l'AEI, il est considéré comme nicheur probable. L'enjeu de l'espèce sur la zone d'implantation potentielle et/ou à proximité a donc été maintenu et est jugé fort.

Les milieux bâtis

Ces milieux sont constitués par les bâtiments présents en bordure de la ZIP et de l'AEI. Deux espèces sont présentes dans ce type de milieu, il s'agit de l'Effraie des clochers et de l'Hirondelle rustique. Ces deux espèces nichent sur et dans les bâtiments et chassent sur les zones ouvertes présentes sur la ZIP et l'AEI.

Parmi elles, une espèce a un enjeu écologique fort sur le site et/ou à proximité. Celle-ci est présentée ci-dessous :

- **L'Effraie des clochers**, a été contactée lors d'un inventaire consacré aux chiroptères. Un couple est présent sur le site et à proximité, il est considéré comme nicheur probable. L'enjeu de l'espèce sur la zone d'implantation potentielle et/ou à proximité a donc été maintenu et est jugé fort.

Plusieurs espèces ubiquistes ont été contactées sur la ZIP, il s'agit de la Corneille noire, de l'Étourneau sansonnet, de la Pie bavarde et de la Tourterelle turque, aucune ne présente d'enjeu notable sur la zone d'implantation potentielle et/ou à proximité.

Une espèce de milieu humide a été observée à plusieurs reprises en transit ou en gagnage, il s'agit du Héron cendré. Ce dernier ne présente pas d'enjeu notable sur la zone d'implantation potentielle et/ou à proximité.

Analyse des enjeux

Douze espèces possèdent un enjeu à minima modéré sur la zone d'implantation potentielle et/ou à proximité. Il s'agit de l'Alouette des champs, du Bruant proyer, de la Caille des blés, de la Cisticole des joncs, de l'Effraie des clochers, de la Fauvette grisette, de la Linotte mélodieuse, du Milan noir, de la Pie-grièche écorcheur, du Tarier pâtre, de la Tourterelle des bois et du Verdier d'Europe.

Toutes ces espèces ont montré des signes de nidification et sont considérées comme nicheuses probables sur et/ou à proximité de la zone d'implantation potentielle à l'exception de la Caille des blés.

Parmi les espèces à enjeu, sept sont inféodées aux milieux semi-ouverts, quatre sont inféodées aux milieux ouverts et une est inféodée aux milieux fermés.

Le site présente un enjeu très fort vis-à-vis de l'avifaune nicheuse au niveau des zones bocagères propices à la Tourterelle des bois et un enjeu fort au niveau des cultures propices à l'Alouette des champs, au Bruant proyer et à la Cisticole des joncs.

Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----	-------------	--------	--------	------	-----------

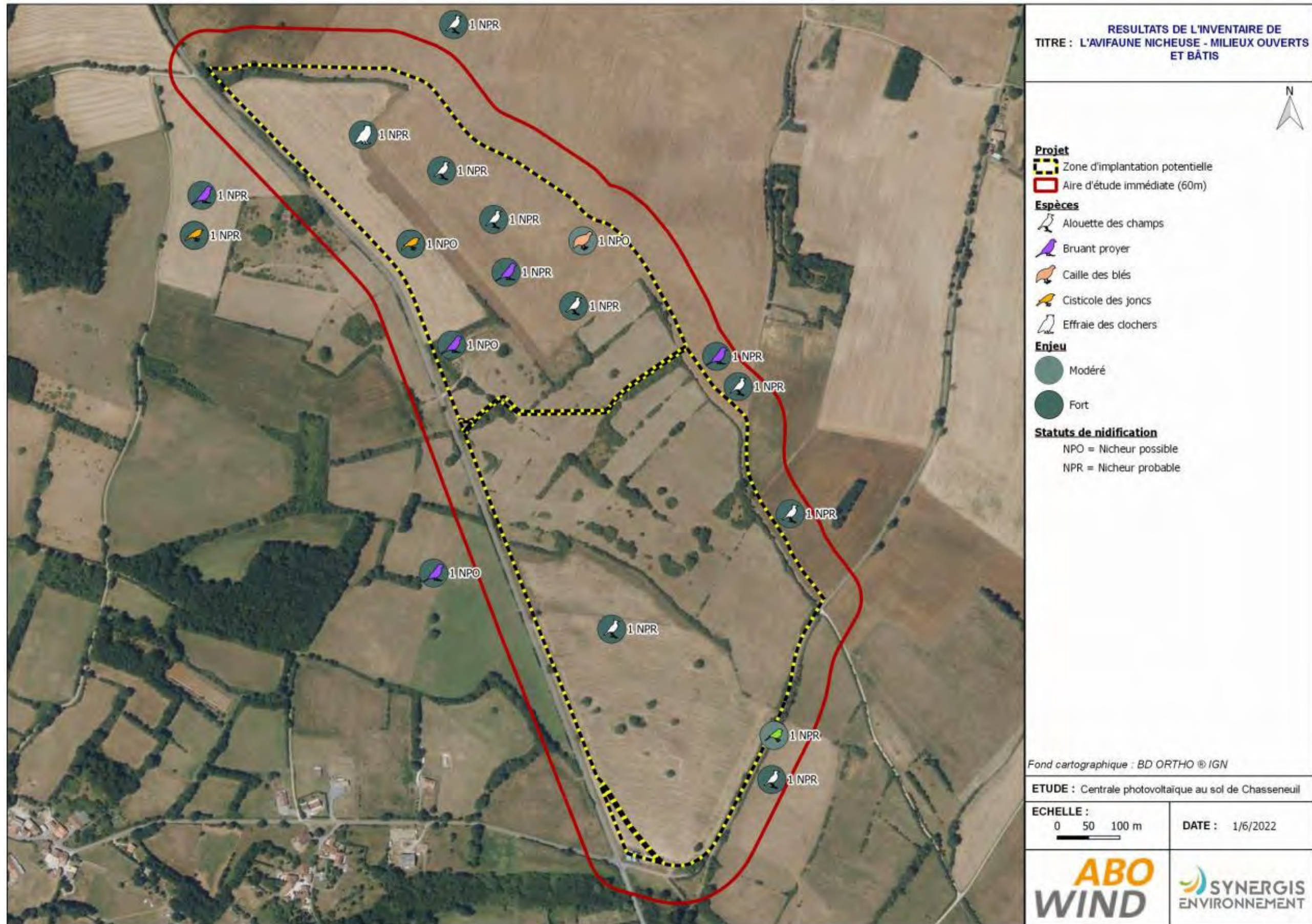


Figure 147 : Localisation des espèces d'avifaune nicheuse de milieux ouverts et de milieux bâtis à enjeux inventoriées
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

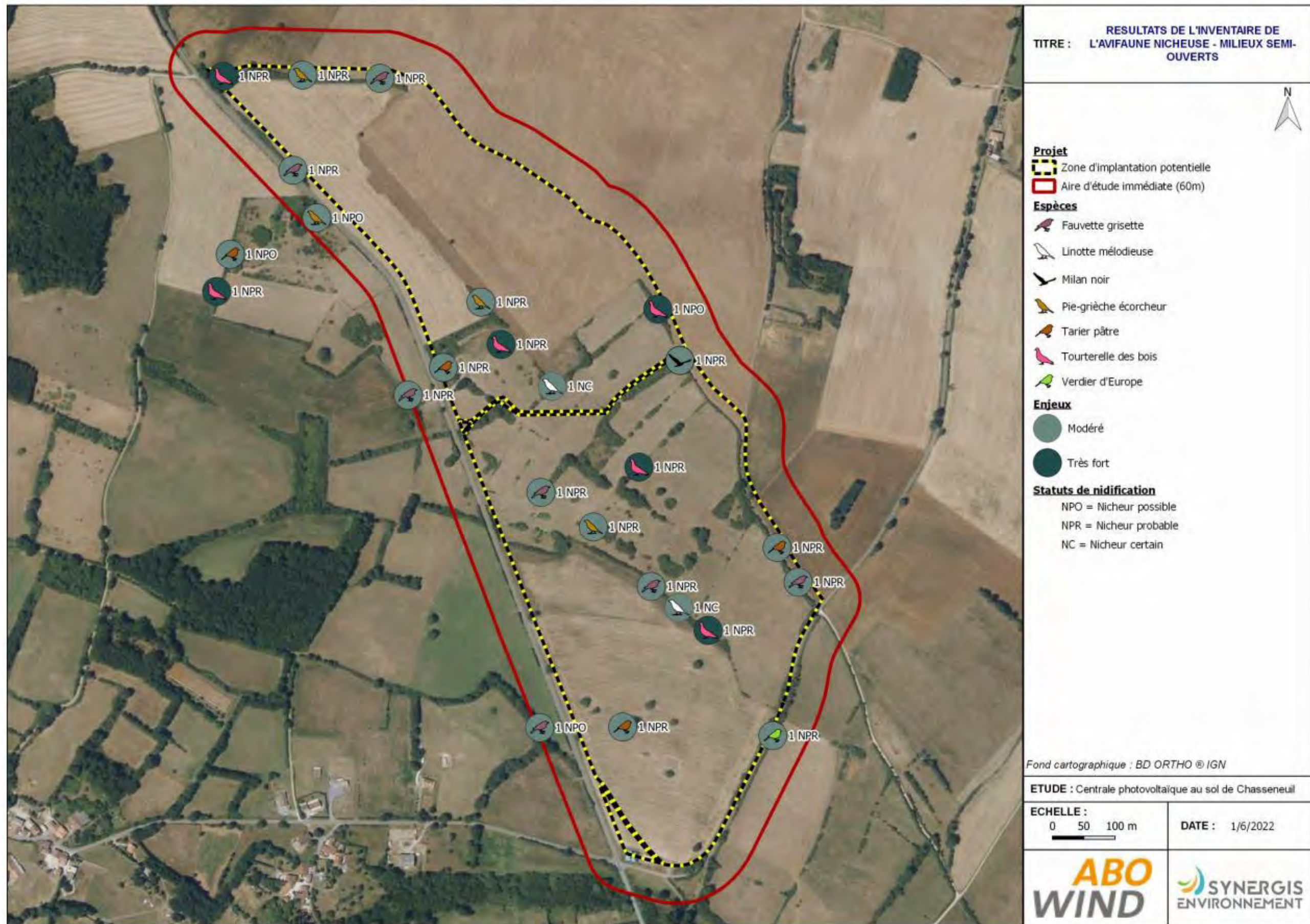


Figure 148 : Localisation des espèces d'avifaune nicheuse de milieux semi-ouverts à enjeux inventoriées
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

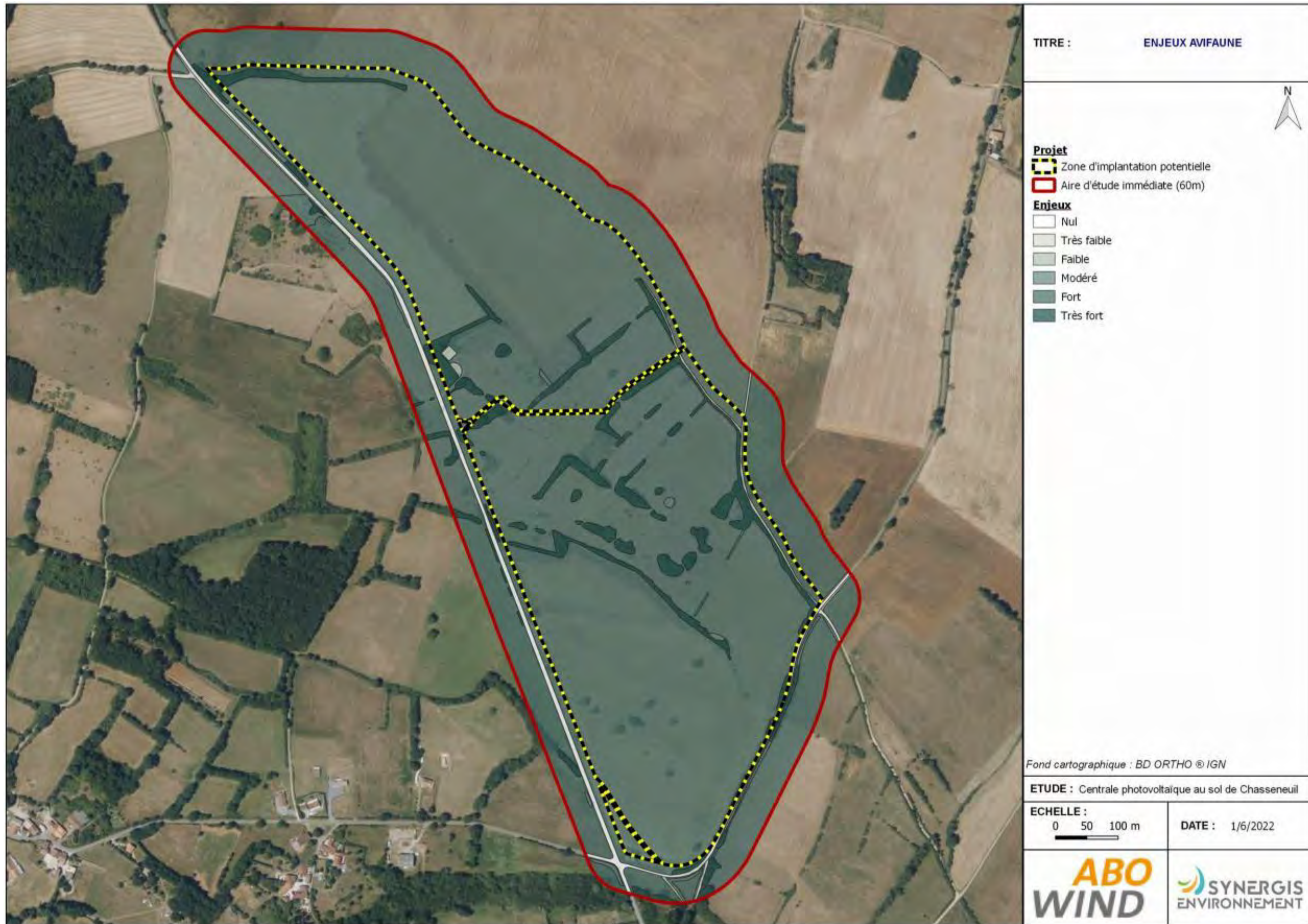


Figure 149 : Enjeux avifaune nicheuse
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

IV. 5. Analyse des continuités écologiques

La définition donnée par l'Institut de Recherche pour le Développement des équilibres biologiques est la suivante :
« La notion d'équilibres biologiques signifie que toute espèce animale ou végétale, du fait même qu'elle naît, se nourrit, se développe et se multiplie, limite dans un milieu donné les populations d'une ou plusieurs autres espèces. Cette limitation naturelle (...) dépend directement ou indirectement des facteurs physiques et chimiques du milieu, comme la température, les pluies d'une région, le degré hygrométrique de l'air, la salinité d'une eau, la composition ou l'acidité d'un sol ; elle dépend aussi de facteurs biologiques, comme la concurrence entre des espèces différentes, pour la même nourriture, la même place, le même abri. Elle dépend enfin des ennemis naturels de chaque espèce, que ce soit des parasites, des prédateurs ou des organismes pathogènes déclenchant des maladies. »

Il s'agit donc en résumé du fonctionnement « naturel » d'un écosystème, dont les différents composants interagissent entre eux pour tendre vers l'équilibre.

Or, de manière générale, l'influence de l'homme sur cet écosystème peut déstabiliser cet équilibre : urbanisation des milieux naturels, intensification de l'agriculture au détriment de la conservation des habitats naturels (haies, bosquets, prairies permanentes, ...) et des espèces (utilisation abusive de produits phytosanitaires...), introduction d'espèces invasives, fragmentation du milieu rendant difficiles les déplacements d'individus... Les équilibres biologiques sont donc parfois devenus à ce jour très fragiles.

Les continuités écologiques, qui participent aux équilibres biologiques d'un territoire, sont quant à elles définies à l'article L.371-1 du Code de l'Environnement de la manière suivante :

Composante verte :

- 1° Tout ou partie des espaces protégés au titre du présent livre et du titre Ier du livre IV* ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;
- 2° Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés au 1° ;
- 3° Les surfaces mentionnées au I de l'article L. 211-14**.

* Les livres III et IV du code de l'environnement recouvrent notamment les parcs nationaux, les réserves naturelles, les parcs naturels régionaux, les sites Natura 2000, les sites inscrits et classés, les espaces couverts par un arrêté préfectoral de conservation d'un biotope...

** Il s'agit des secteurs le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de dix hectares, l'exploitant ou, à défaut, l'occupant ou le propriétaire de la parcelle riveraine est tenu de mettre en place et de maintenir une couverture végétale permanente (appelées communément « Bandes enherbées »)

Composante bleue :

- 1° Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application de l'article L.214-17* ;
- 2° Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1**, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ***;
- 3° Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité et non visés aux 1° ou 2° du présent III.

* Cela concerne les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux ayant de fortes fonctionnalités écologiques et désignés par le préfet de bassin sur deux listes : ceux qui sont en très bon état écologique ou identifiés par les SDAGE

comme réservoirs biologiques ou d'intérêt pour le maintien, l'atteinte du bon état écologique/la migration des poissons amphihalins (liste 1), et de ceux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons (liste 2).

** Objectifs de préservation ou de remise en bon état écologique/chimique et de bonne gestion quantitative des eaux de surfaces et souterraines

***Zones dites « zones humides d'intérêt environnemental particulier » dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant, ou une valeur touristique, écologique, paysagère ou cynégétique particulière et qui sont définies par les SDAGE ou SAGE.

D'une manière générale, elles sont regroupées sous la notion de Trame Verte et Bleue (TVB) qui peut se définir comme une infrastructure naturelle, maillage d'espaces et milieux naturels, permettant le maintien d'une continuité écologique sur le territoire et ainsi le déplacement des individus. Ce réseau s'articule souvent autour de deux éléments majeurs (COMOP TVB3) :

- Réservoirs de biodiversité : « espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations. »
- Corridors écologiques : « voie de déplacement empruntée par la faune et la flore, qui relie les réservoirs de biodiversité. Cette liaison fonctionnelle entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permet sa dispersion et sa migration. On les classe généralement en trois types principaux : structures linéaires (soit des haies, chemins et bords de chemins, ripisylves...) ; structures en « pas japonais » (soit une ponctuation d'espaces relais ou d'îlots-refuges, mares, bosquets...) ; matrices paysagères (soit un type de milieu paysager, artificialisé, agricole...) »

La prise en compte de ces différentes composantes permet d'évaluer les réseaux fonctionnels à l'échelle d'un territoire, qui assurent les transferts d'énergies/matières entre les éléments de l'écosystème et contribuent ainsi au maintien de son équilibre biologique.

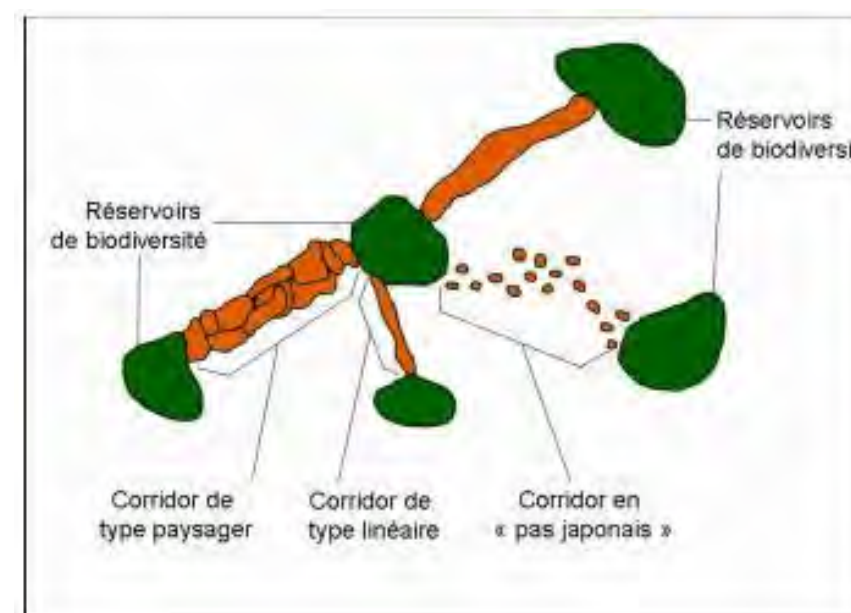


Figure 150 : Éléments de la Trame Verte et Bleue (Source : CEMAGREF, d'après Bennett 1991)
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Ces notions sont reprises dans un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des territoires (SRADDET) qui regroupe l'ancien Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) du Poitou-Charentes et du Limousin ainsi que l'état des lieux des continuités écologiques régionales d'Aquitaine. Ces notions sont ensuite déclinées dans les documents d'urbanisme : Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) et Plan Local d'Urbanisme (PLU).

IV. 5. 1. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des territoires (SRADDET)

Plusieurs éléments ont été identifiés au niveau de l'aire d'étude immédiate :

- Une grande partie de la zone d'implantation potentielle est englobée dans le réservoir de biodiversité que constituent les systèmes bocagers. Le SRCE du Poitou-Charentes définit cette sous-trame ainsi : « Les systèmes bocagers rassemblent les éléments interconnectés du bocage : les réseaux de haies, les mares, les arbres isolés, les landes, les prairies, les boqueteaux... Ils sont présents en Poitou-Charentes principalement dans les Deux-Sèvres ainsi qu'en Charente, et sont des zones d'élevage ovin et bovin. La région Poitou-Charentes participe aux continuités nationales bocagères reliant les bocages du Massif Armoricaïn à ceux du Massif Central. » ;
- Le ruisseau du marais, réservoir de biodiversité de la sous-trame des milieux humides mais également corridor linéaire, passe au sud de l'aire d'étude immédiate. Des habitats humides directement liés à ce cours d'eau ont été recensés dans l'aire d'étude immédiate.

Le réservoir de biodiversité des landes et forêts, très présent à proximité, n'est pas représenté au sein de l'aire d'étude immédiate ou à proximité directe.

La carte ci-dessous recense les différents types de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques situés au niveau de la zone d'implantation potentielle et à proximité.

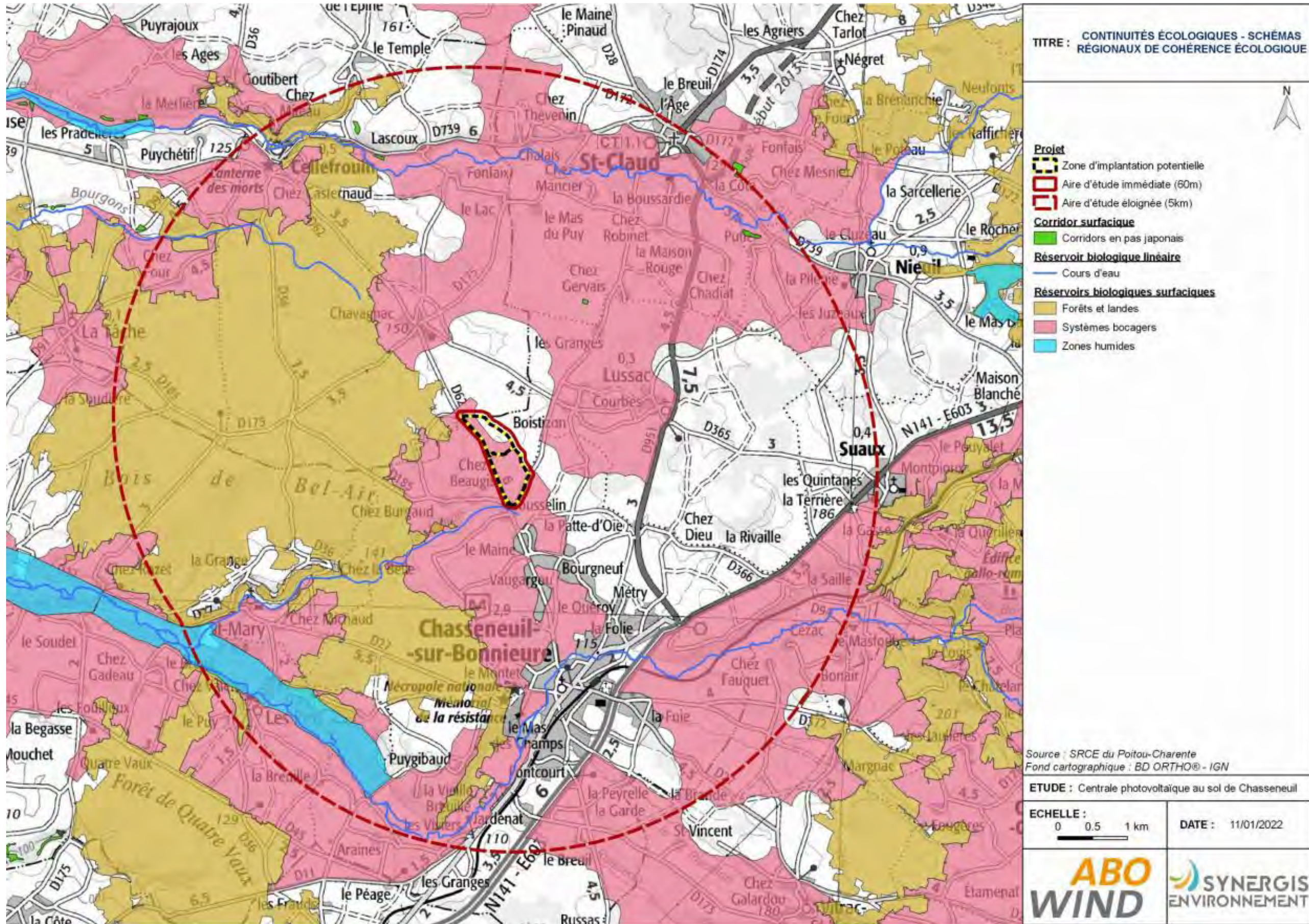


Figure 151 : Carte des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques au niveau de la zone d'implantation potentielle et de ses abords (Source : SRCE)
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

IV. 5. 2. Plan Local d'Urbanisme

À l'échelle de la zone d'implantation potentielle du projet de centrale agrivoltaïque au sol de Chasseneuil, plusieurs haies ont été signalées comme « Patrimoine paysager linéaire », elles sont présentées dans la carte ci-dessous.

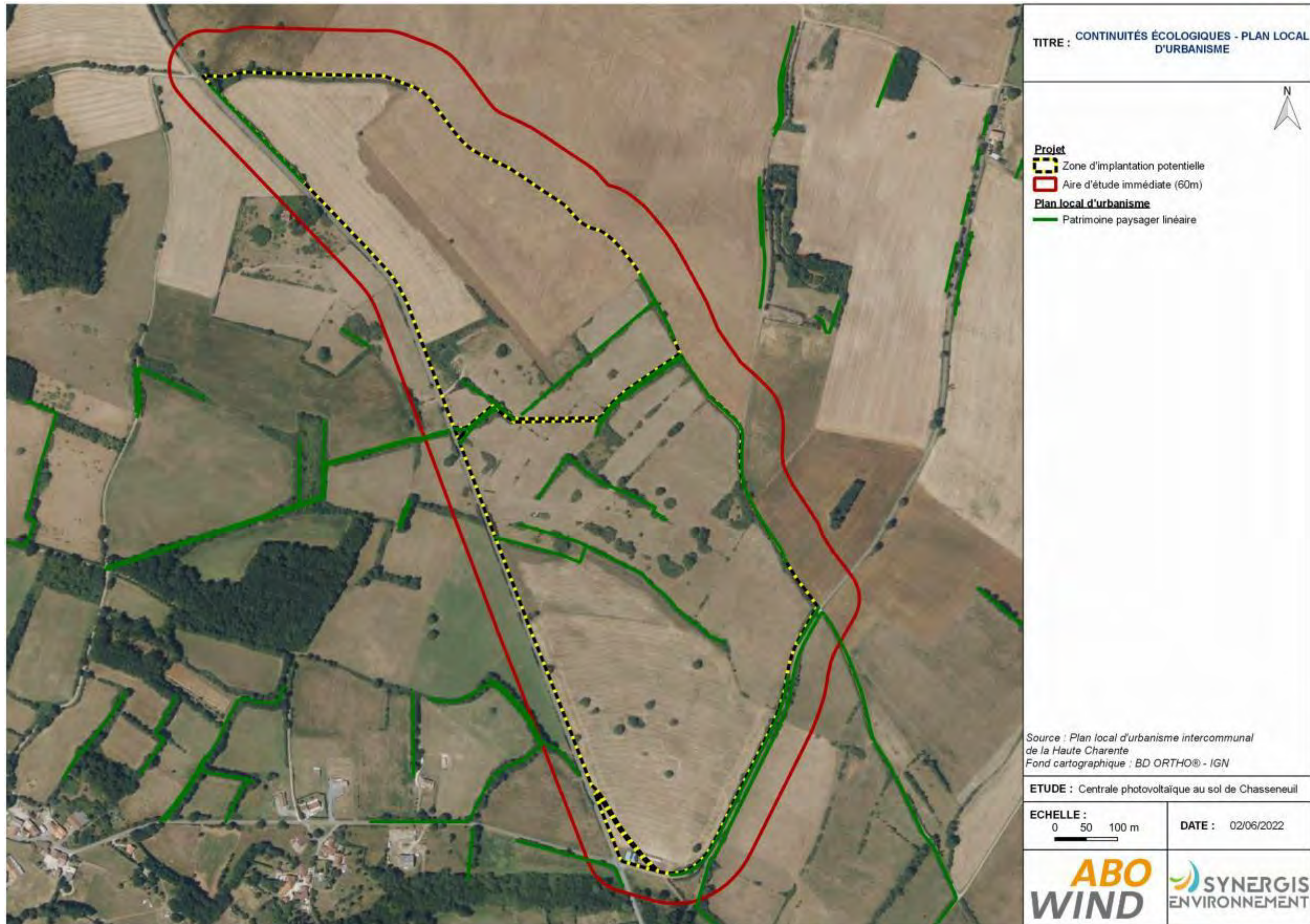


Figure 152 : Localisation du « Patrimoine paysager linéaire » (Source : Plan local d'urbanisme intercommunal de la Haute Charente)
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

IV. 5. 3. Continuités écologiques au niveau de la zone d'implantation potentielle et de ses abords

Comme il a été vu dans les parties SRCE et PLU ci-dessus, les principaux éléments de continuité écologique présents au sein de la zone d'implantation potentielle et à ses abords sont :

- les milieux bocagers, constitués d'une mosaïque de prairies et de différents types de haies
- les petits boisements isolés reconnectant la forêt présente à l'ouest aux habitats boisés à l'Est.
- aucun réel obstacle au déplacement des espèces n'a été identifié. Les routes présentent localement une faible largeur et une faible fréquentation permettant de les qualifier de perméables pour la faune.

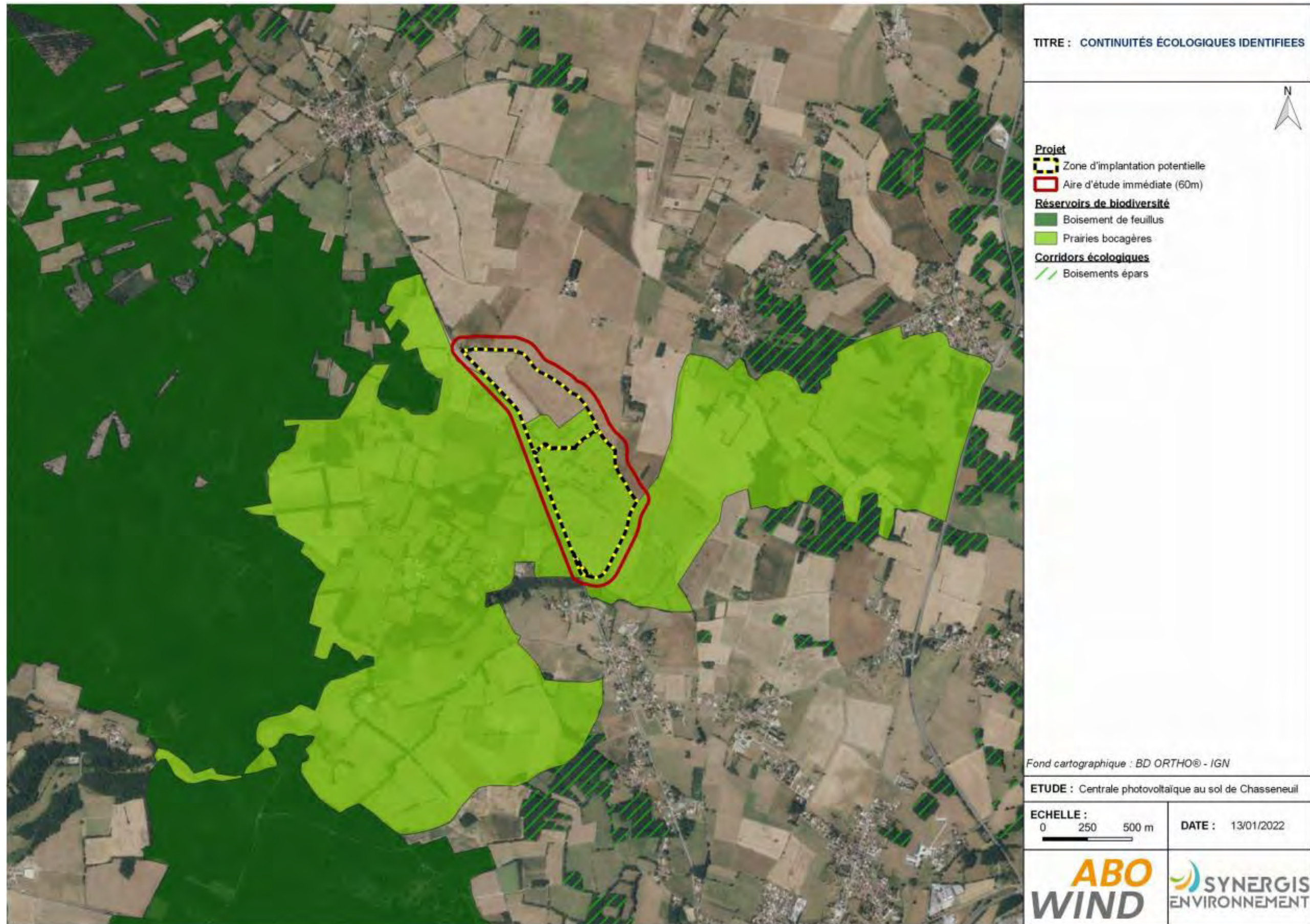


Figure 153 : Continuités écologiques identifiées lors des expertises de terrain
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

IV. 6. Synthèse

La prise en compte de l'ensemble des enjeux faunistiques et floristiques met en avant un enjeu nul à très fort sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate.

Tableau 50 : Tableau de synthèse des enjeux
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

	Habitats naturels	Flore	Amphibiens	Reptiles	Insectes	Mammifères (hors chiroptères)	Chiroptères	Avifaune hivernante	Avifaune migratrice	Avifaune nicheuse
Pâturages ininterrompus	Faible	Très faible	Très faible	Faible	Moderé	Moderé	Moderé	Faible	Faible	Fort
Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	Faible	Très faible	Très faible	Faible	Moderé	Moderé	Moderé	Faible	Faible	Fort
Prairies améliorées sèches ou humides	Très faible	Très faible	Nul	Nul	Très faible	Très faible	Faible	Faible	Faible	Fort
Prairies mésiques non gérées	Faible	Très faible	Très faible	Faible	Moderé	Très faible	Moderé	Faible	Faible	Fort
Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	Très faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Faible	Faible	Fort
Fourrés à Prunellier et Ronces	Faible	Faible	Très faible	Faible	Moderé	Moderé	Fort	Faible	Faible	Très fort
Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à Salix	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Fort	Faible	Faible	Très fort
Alignements d'arbres	Faible	Faible	Très faible	Faible	Moderé	Moderé	Fort	Faible	Faible	Très fort
Monocultures intensives	Très faible	Très faible	Nul	Nul	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Faible	Fort
Réseaux routiers	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Nul
Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments	Nul	Très faible	Nul	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Faible	Faible
Déchets agricoles liquides (lisier)	Nul	Très faible	Nul	Très faible	Très faible	Très faible	Moderé	Nul	Faible	Très faible

La carte page suivante synthétise les niveaux de patrimonialité sur l'aire d'étude immédiate.

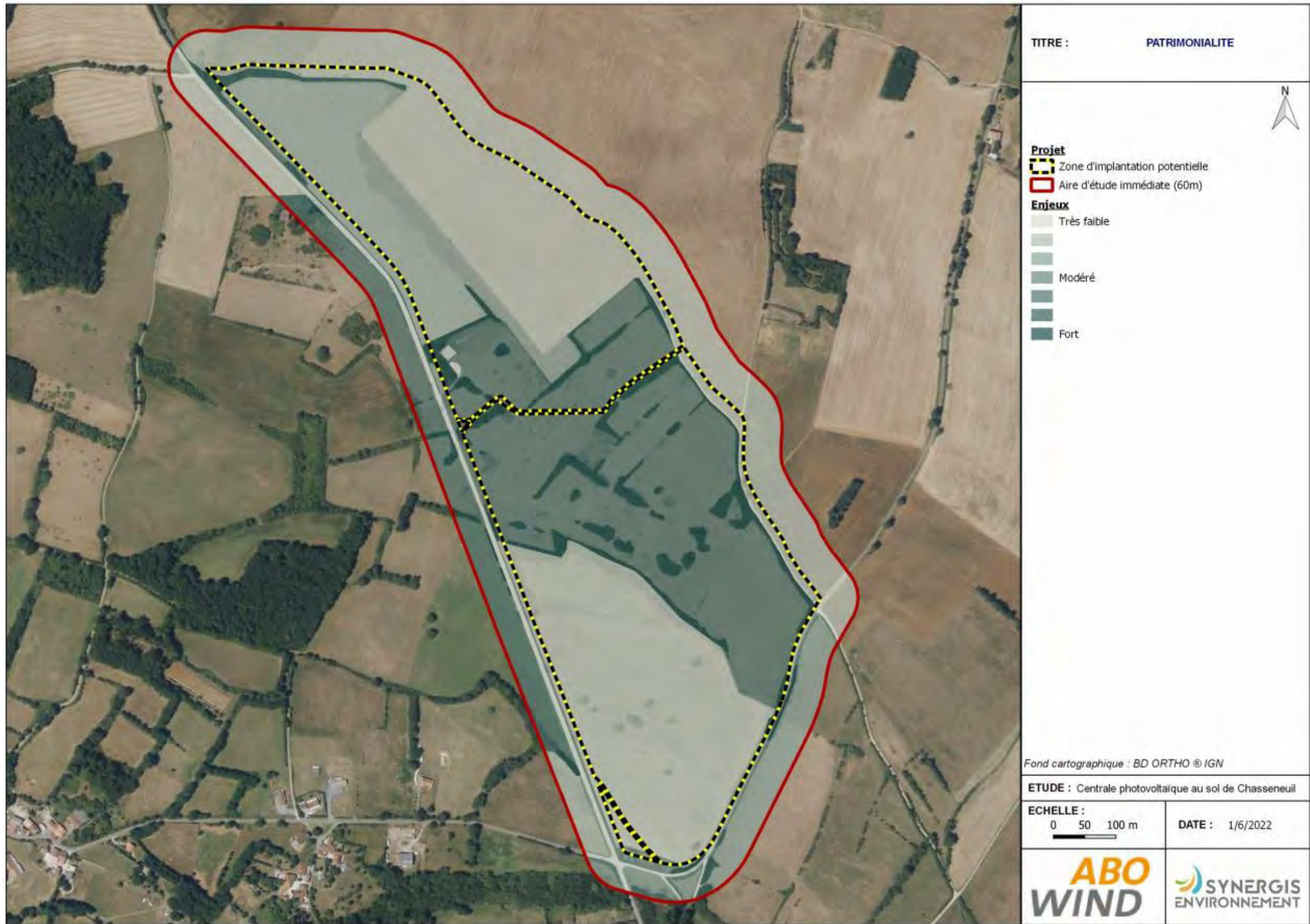


Figure 154 : Cartographie des niveaux de patrimonialité
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

V. PAYSAGE ET PATRIMOINE

V. 1. Les aires d'étude recommandées

Quelques extraits du Guide de l'étude d'impact des parcs photovoltaïques au sol sont rappelés dans ce paragraphe.

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.

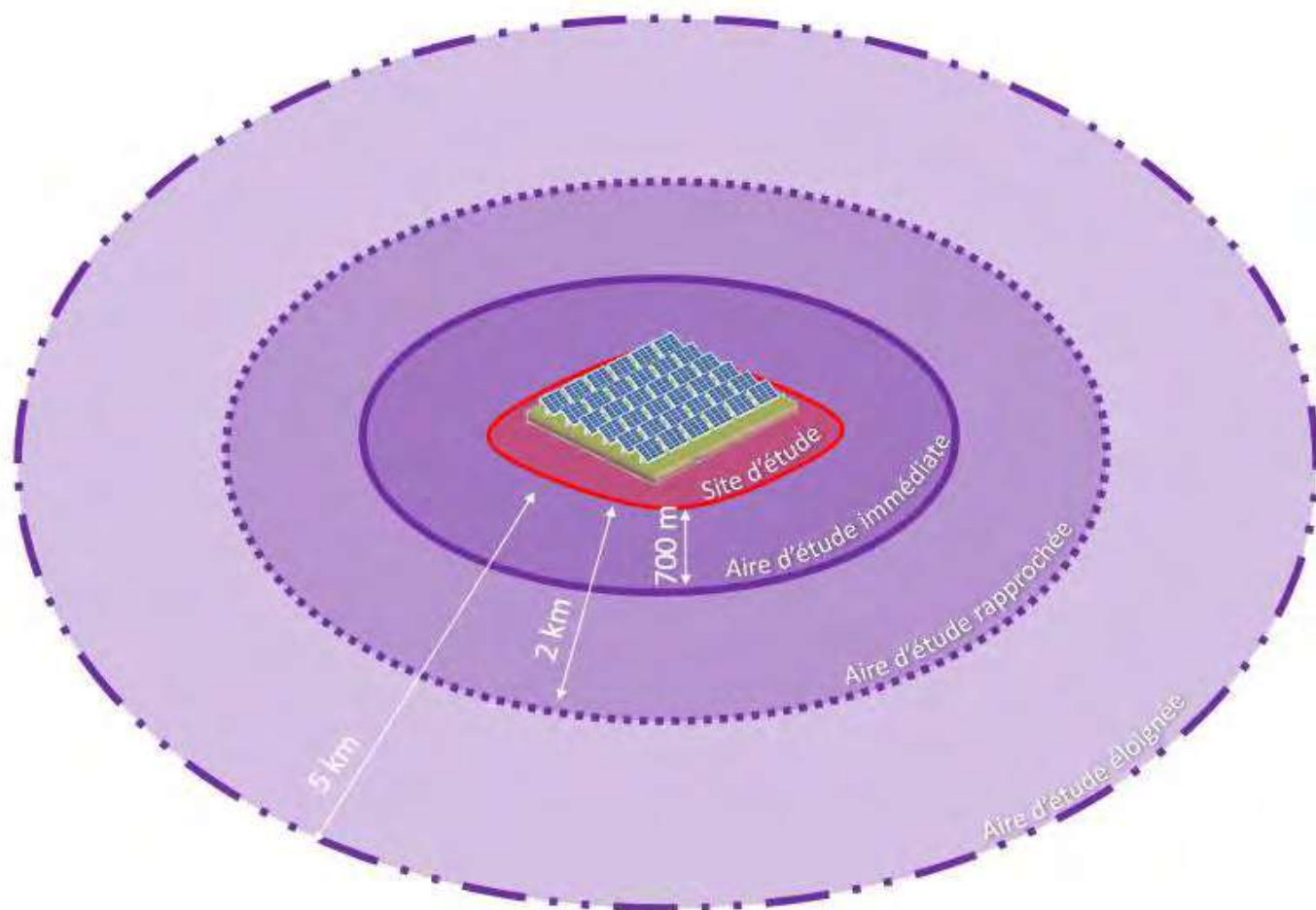


Figure 155 : Organisation des aires d'étude autour du site d'étude
(Source : NCA Environnement)

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. Il a été 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 de l'emprise maîtrisée (AEM) ou site d'étude

Elle décrit les spécificités de la parcelle choisie pour concevoir le projet du parc photovoltaïque au sol et permet l'analyse de l'ensemble de ses composantes (modules, clôtures, dépendances, parking, postes électriques etc.). Les trames végétales, le bâti existant, les traces historiques, les chemins, les accès, les ambiances, les usages présents et à venir ainsi que les enjeux d'un changement ou d'une évolution d'affectation sont analysés précisément.

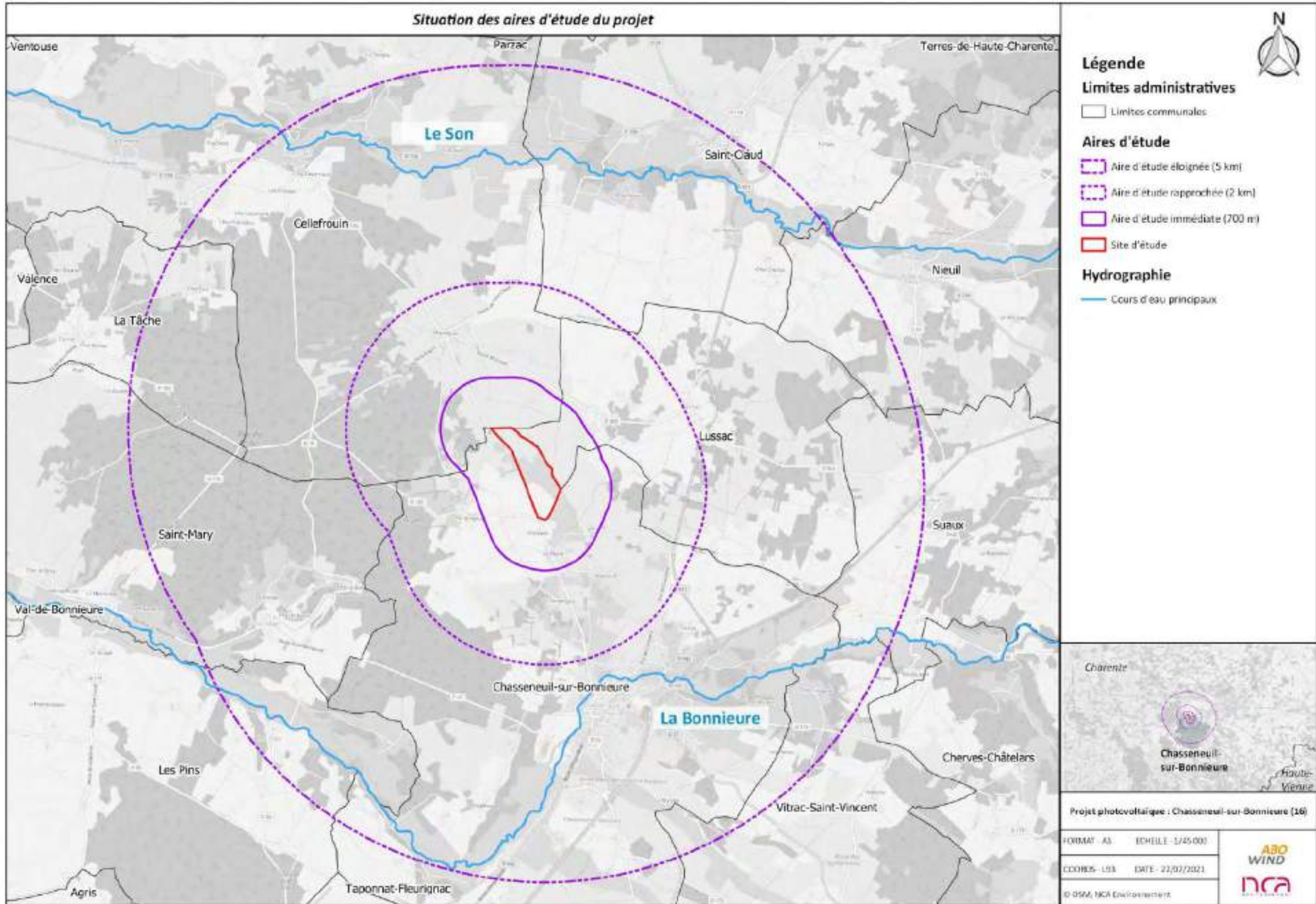


Figure 156 : Situation des aires d'étude recommandées

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

Chasseneuil-sur-Bonnieure est une commune rurale située dans le Sud-Ouest de la France, dans la partie nord-est du département de la Charente, dans l'ancienne région Poitou-Charentes qui a laissé place à la région Nouvelle-Aquitaine (Figure 157). Sa surface est de 33,34 km² et sa population était de 3065 habitants en 2018 (INSEE).

Les informations suivantes sont répertoriées sur la Figure 158.

Bien que le site d'étude du projet de parc photovoltaïque au sol soit situé sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure, les aires d'étude recommandées touchent également les 9 communes suivantes, situées en Charente : Cellefrouin, Saint-Claud, Nieuil, Suaux, Lussac, La Tâche, Saint-Mary, les Pins et Vitrac-Saint-Vincent.

Le site d'étude se trouve être à proximité de la ville la plus importante du secteur à savoir Chasseneuil-sur-Bonnieure. Malgré sa petite taille, comparée à d'autres villes au sein du périmètre d'étude, il s'agit de la plus importante. En effet elle regroupe différents commerces, restaurants et est desservie par la RN141 (axe important). Au sein des aires d'étude, on note principalement la présence de tissus bâtis plus épars constituant un réseau de communes de tailles moyennes et de villages traduisant le caractère rural du territoire.

Au niveau des accès, la route principale et la plus importante traversant l'AEE est la RN 141. Elle permet de relier la ville d'Angoulême à Limoges. La RD 151 est le second axe le plus identifiable au sein de l'étude et traverse l'AEE et une portion d'AER à l'est.

On note également la présence d'une voie ferrée, desservant Chasseneuil-sur-Bonnieure, faisant la liaison entre Angoulême et Limoges par TER.

La RD 739 et la RD 62 sont les principales liaisons régionales des aires d'étude. Cette dernière longe et dessert principalement le site de projet en connectant l'ensemble des aires d'étude.

Un intérêt particulier sera porté auprès de ces axes, qui sont les plus proches du site du projet.

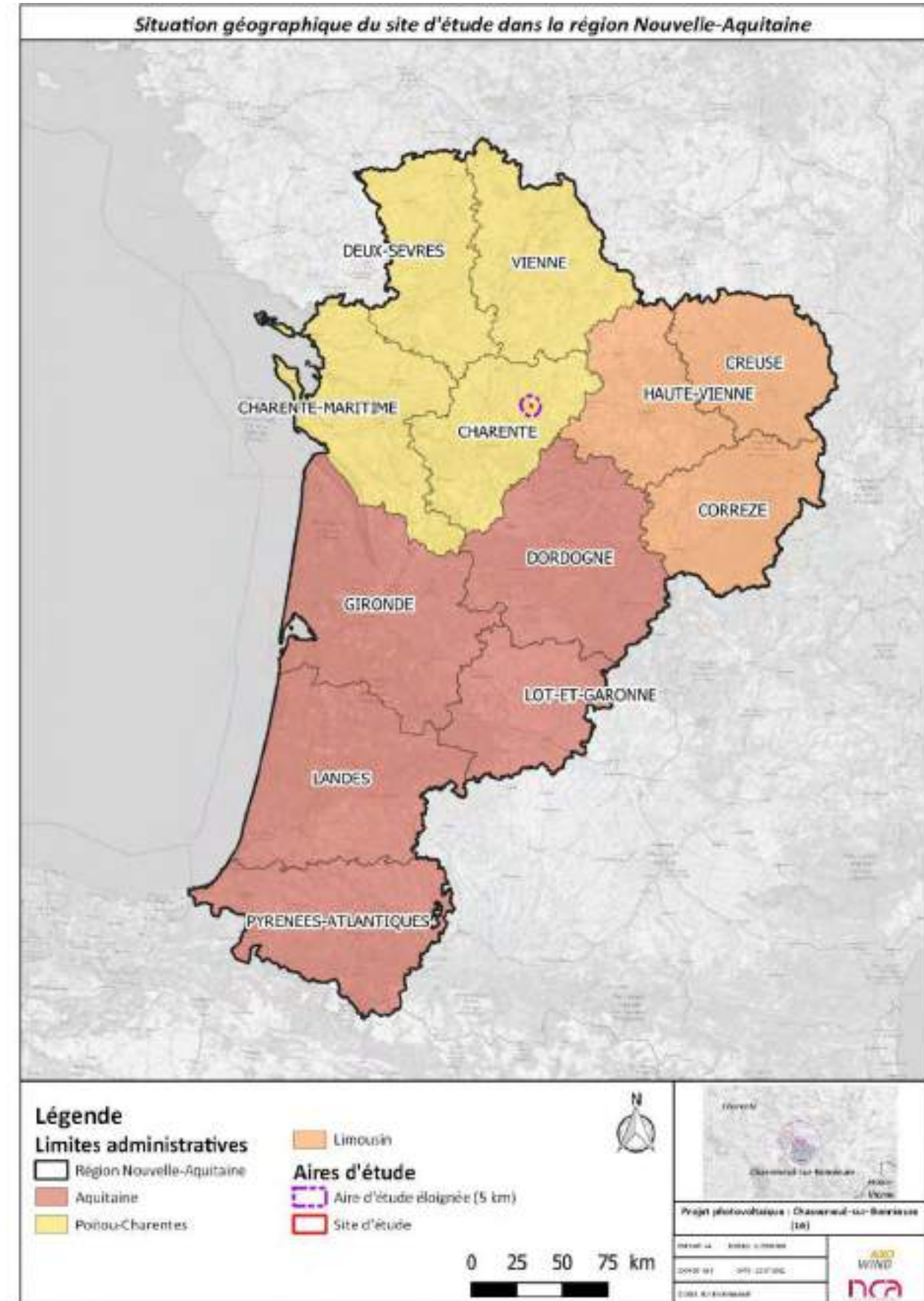


Figure 157 : Carte de la situation élargie du site d'étude de Chasseneuil-sur-Bonnieure

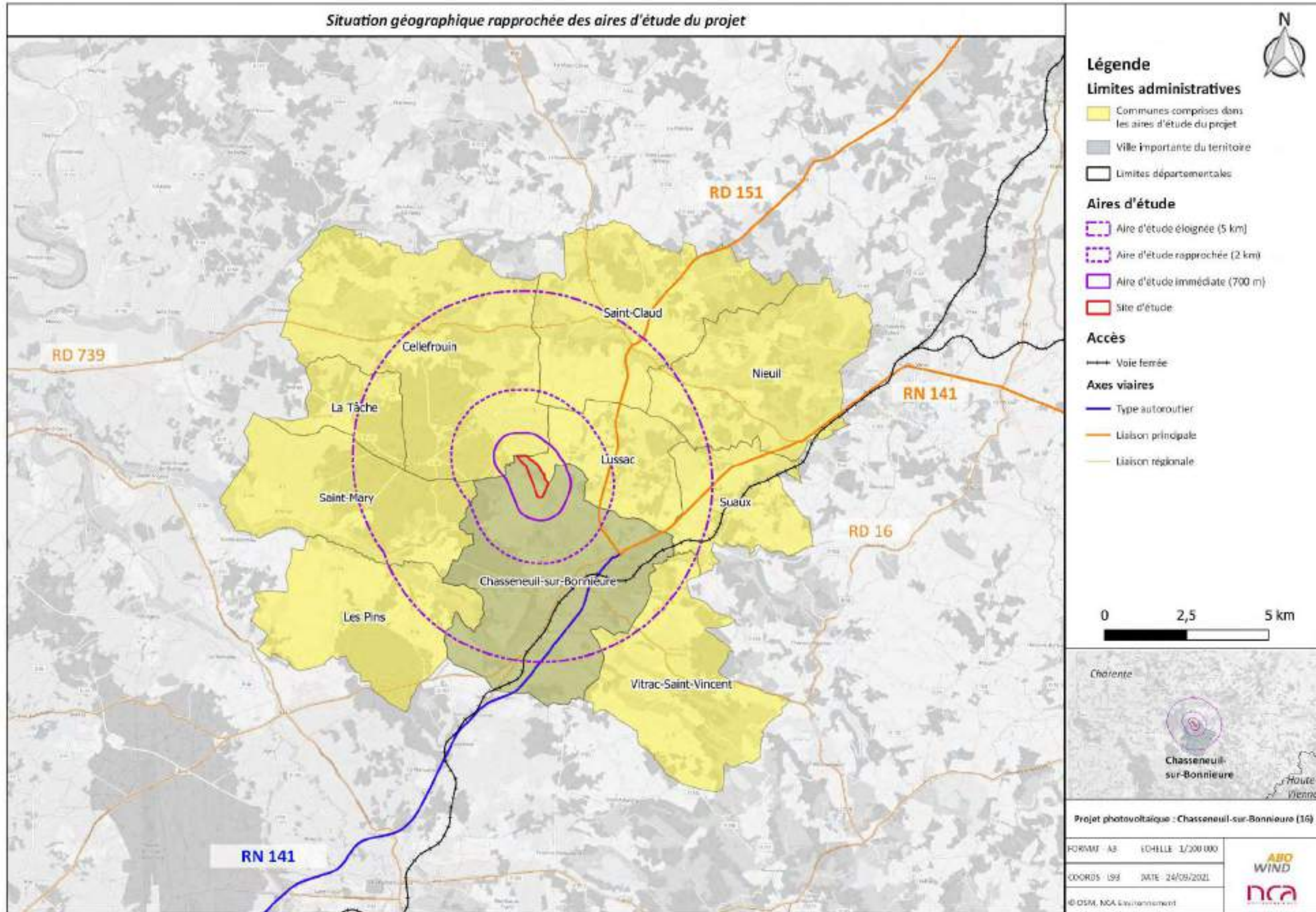


Figure 158 : Situation géographique rapprochée de Chasseneuil-sur-Bonnieure

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 Charente

Le département de la Charente fait partie de la Nouvelle-Aquitaine depuis le 1^{er} Janvier 2016, mais il était auparavant situé dans le Poitou-Charentes. Cette région regroupait les Deux-Sèvres, la Vienne, La Charente-Maritime et la Charente.

C'est durant la période romaine que la région devient riche et prospère. Malheureusement, elle perd peu à peu de sa richesse : les invasions vikings par l'ouest et barbares par le sud détruisent et pillent les terres. C'est en ces temps troubles que les habitants construisent des fortifications et érigent une église romane pour chaque ville.

Durant la révolution industrielle, le transport de marchandises par le fleuve permet d'acheminer des cargaisons en direction du commerce florissant du Cognaçais qui brasse de grandes richesses. La crise migratoire entraîne un déclin de population qui s'accroît avec les pertes dues à la Seconde Guerre Mondiale. Le département est coupé en deux par la ligne de démarcation de la zone occupée et la zone libre. Les réseaux de résistances s'y développent facilement et sont aidés par les paysages en bocages qui leur permettent de se dissimuler.



Figure 159 : La Charente, à Saint-Simeux (16)
(Source : sudouest.fr)

V. 3. 2. 2. La ville de Chasseneuil-sur-Bonnieure

A l'époque romaine, Chasseneuil-sur-Bonnieure était entourée par deux voies romaines passant d'est en ouest non loin du centre. Au XIX^e siècle, les archéologues ont trouvé les traces de deux camps antiques à l'est de la ville au lieu-dit « les Pennes » et celui dit « Chez Fauquet ».

Au Moyen-Âge, la ville faisait partie de la province d'Angoumois et était le siège d'un archiprêtré dépendant du diocèse d'Angoulême. L'église a été refaite au XV^e siècle, mais il reste la base du clocher et une partie de la nef de l'ancienne église romane.

Concernant l'époque contemporaine, la voie ferrée a été construite en 1875 afin de connecter Angoulême à Limoges. Durant la Seconde Guerre Mondiale, Chasseneuil-sur-Bonnieure a été une importante centrale de la résistance avec le maquis de Bir Hacheim créée en 1943 par Claude Bonnier, grand résistant charentais.



Figure 160 : Photographie du monument du Mémorial de la Résistance de Chasseneuil-sur-Bonnieure
(Source : sudouest.fr)

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 au sein de l'AEE est représentée sur la Figure 162. Il se compose uniquement de monuments historiques.

Aucun site inscrit sur la liste du Patrimoine Mondial n'est présent au sein du territoire d'étude. Le bien UNESCO le plus proche est l'église Saint-Hilaire à Melle (79). Au regard de la distance de plus de 60 km par rapport au site d'étude, ce bien ne présente aucune sensibilité vis-à-vis du projet photovoltaïque. Il en va de même pour le Site Patrimoniale Remarquable (SPR) le plus proche du territoire d'étude, celui de la Rochefoucauld-en-Angoumois, situé à plus de 13 km au sud-ouest.

Il apparaît sur la carte que quelques monuments historiques sont présents dans les aires d'étude du projet. Ces monuments 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 sensibilité paysagère et patrimoniale qui sera attribuée à chaque lien visuel établi.

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure n'abrite aucun monument historique. En revanche, quatre monuments historiques sont présents dans les communes voisines (abordés ultérieurement dans l'étude pages 24 à 26).

Les monuments historiques sont :

- **L'église Saint-Nicolas (classée)**, située à 4,6 km du site d'étude, à Cellefrouin ;
- **La Lanterne des Morts (classée)**, située à 4,5 km du site d'étude, à Cellefrouin ;
- **Le Château des Pins (inscrit)**, situé à 4,6 km du site d'étude, à Les Pins ;
- **L'église Saint-Claud (inscrite)**, située à 4,7 km du site d'étude, à Saint-Claud.

Il a été repéré que le prieuré Sainte-Marie-Madeleine, situé en dehors de l'aire d'étude éloignée du projet se situe sur un promontoire qui domine les environs. Au vu de la distance qui sépare cet édifice du site d'étude et du contexte arboré des alentours, aucun lien visuel ne peut être établi entre les deux éléments.



Figure 161 : Photographie du château de la Faye
(Source : sudouest.fr)

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 Chasseneuil-sur-Bonnieure. Ils seront abordés dans le détail dans le paragraphe V. 4. 3.

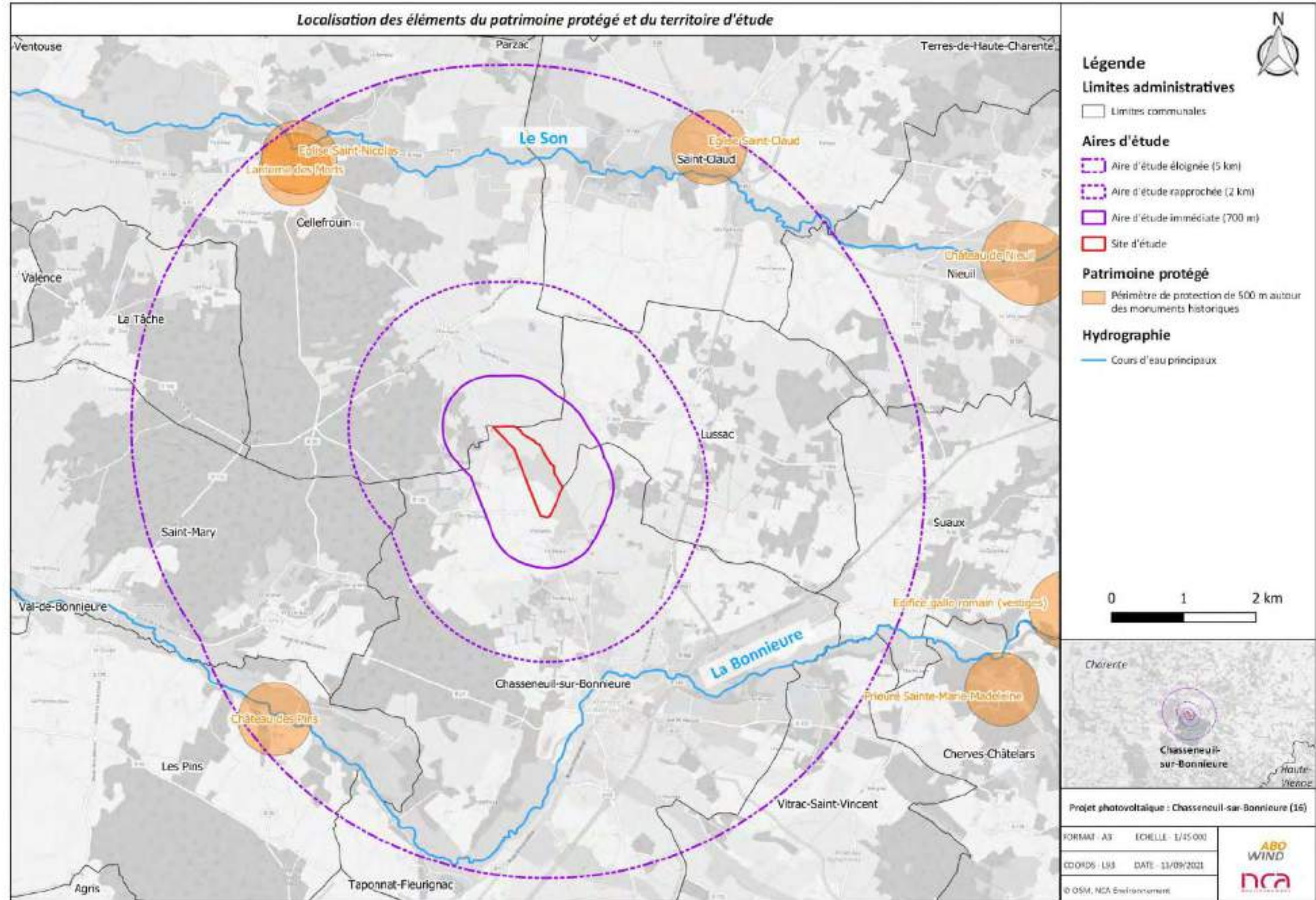


Figure 162 : Carte de la localisation du patrimoine protégé du territoire d'étude

V. 3. 4. Le contexte topographique

Chasseneuil-sur-Bonnieure est remis dans un contexte topographique élargi, afin de démontrer que le relief fait partie des principales explications du paysage actuel. En effet, il est en partie responsable des types de vue perçues 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 est implanté dans le nord-est du département de la Charente à proximité de la Haute-Vienne et de la Dordogne. La Figure 165 illustre le relief du territoire d'étude à une échelle élargie, afin de comprendre le contexte topographique dans lequel il s'inscrit. L'altitude varie de 90 à 186 mètres. A sa lecture, nous voyons que deux profils topographiques différents se distinguent.

Le territoire d'étude présente un certain nombre de variations de teintes, traduisant un relief présent, parfois prononcé. Sur certaines portions, l'uniformité d'une couleur indique que les courbes du paysage semblent s'étirer, ce qui témoigne d'un relief lié au fond des vallées, dans le cas présent celles de la Bonnieure et du Son.

En effet, traversant d'est en ouest l'AEE, on remarque la présence de la Bonnieure au sud et du Son au nord. Le site d'étude est donc pris en étau par les deux rivières. Aux abords de la Bonnieure, on trouve les reliefs les plus bas du site d'étude (90 m). Cependant, le Son plus étroite que sa congénère, propose une lecture de vallée plus encaissée et des abords davantage pentus.



Figure 163 : Photographie d'une partie de la vallée de la Bonnieure avec perception de sa ripisylve et de ses versants
(Source : Google Street View)

Le reste du territoire d'étude est représenté par des teintes plus chaleureuses, ce qui indique la présence des points d'altitude les plus hauts. L'alternance des couleurs jaune, orange et rouge montre qu'il y a de nombreuses variations d'altitude traduisant la présence de plateaux à l'ouest (Forêt de Chasseneuil), au sud au niveau du Mémorial de la Résistance et à l'est entre Lussac et Suaux. Ce type de topographie peut offrir des champs de visibilité profonds, ou fermés : cela dépendra de la position de l'observateur et de la direction de son regard. Des paysages intéressants sont proposés, pouvant permettre de découvrir le territoire grâce à des panoramas, ou encore inviter l'observateur à le parcourir lorsque le relief limite la profondeur de son champ visuel.



Figure 164 : Photographie d'un paysage comportant un relief légèrement vallonné
(Source : Google Street View)

Un territoire présentant des variations d'altitude importantes 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. Mais 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.

La lecture de la carte topographique nous indique que le relief a tendance à s'accroître à mesure que l'on s'éloigne des rivières. Ainsi, les paysages semblent s'inscrire sur un territoire vallonné, brisant la monotonie du relief présent plus au sud de l'AEE. Des visibilités vers le site d'étude depuis ses alentours peuvent être possibles, suivant l'occupation du sol. En effet, le site d'étude se trouve sur un point en pente relativement dégagé du territoire d'étude, et plusieurs dévers semblent décliner vers celui-ci.

Ces endroits ont été visités afin de déterminer s'il existe des liens visuels entre le site d'étude et son environnement.

Cependant, 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 ...).

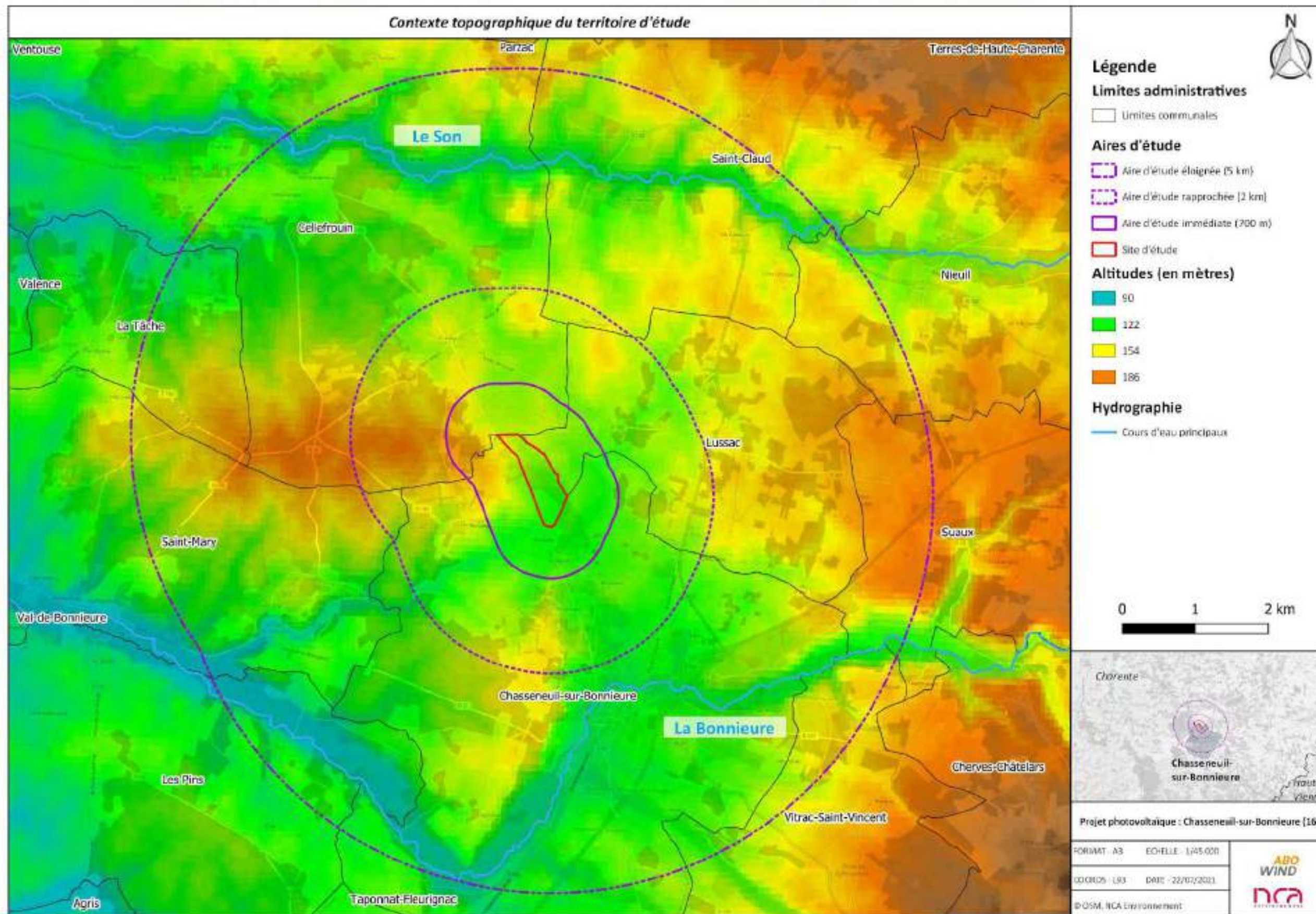


Figure 165 : Composition topographique du territoire d'étude

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 Chasseneuil-sur-Bonnieure. L'Atlas des Paysages a recensé les différentes unités paysagères qui composent le territoire du Poitou-Charentes. Les paysages sont organisés sous forme d'unités paysagères, représentées sur la Figure 169. Le site d'étude appartient principalement à 3 unités paysagères distinctes : *le Ruffécois, le Val d'Angoumois et les Terres Froides*.

Le Ruffécois

Le paysage est avant tout agricole et semble se greffer sur le linéaire des petites routes sinueuses qui traversent tantôt prés et haies épaisses, tantôt des forêts de châtaigniers. Il s'agit d'un paysage ondulant, doux, serein, comme les multiples troupeaux de vaches ou de moutons que l'on y croise ; les Montbéliardes ont remplacé les Limousines des Terres Froides. Cette unité se localise au centre et s'étend sur les deux-tiers des aires d'étude. Elle est liée à la ville de Ruffec, présente à plus de 25 km au nord-ouest, le site d'étude étant contenu dans l'extrémité sud de l'unité paysagère.

Les reliefs agités de Salle-de-Villefagnan laissent percevoir par intermittence de grands horizons. La présence des taillis, comme autant d'écrans visuels, encadrent les champs et soulignent les reliefs tendus. Par ailleurs, les obstacles visuels s'expriment plus densément à travers un bocage lâche, où de grands cèdres annoncent un habitat. Aux abords de la Charente, la céréaliculture et le maïs, dessinent progressivement un paysage singulier de larges parcelles. De faibles reliquats de vignes sont perceptibles en bordure de hameaux.



Figure 166 : Photographie d'un paysage de l'unité paysagère du Ruffécois
(Source : Google Street View)

Le Val d'Angoumois

La configuration de la Charente et la profondeur de ses rives en Val d'Angoumois offrent une vallée très ouverte, entre le lit du fleuve et les coteaux. Le paysage se veut mouvant, avec une végétation des rives qui s'organise en bandes de ripisylves plus ou moins épaisses. Cette dernière offre de belles fenêtres mettant en scène la présence de l'eau avec succession des prairies et des peupleraies. Cette unité investit le nord et le sud de l'AEE. Par endroit, l'alignement majestueux de tilleuls ou platanes marque l'entrée de domaines. Le paysage du Val d'Angoumois est structuré par ses rivières : l'arbre de ripisylve, peuplier, frêne et les eaux tranquilles sont toujours présents.



Figure 167 : Photographie d'un paysage de l'unité paysagère du Val d'Angoumois
(Source : Google Street View)

Les Terres Froides

Cette unité paysagère offre la perception de paysages à la fois rudes et intimes et représente une infime partie au niveau du sud-est de l'AEE. Les scènes paisibles de vaches limousines paissant les prairies gorgées d'eau sont répandues ainsi qu'un nombre important d'ovins. De multiples chênes viennent compléter ces scènes de paysages avec la présence de nombreuses haies bocagères, hautes et denses. Les parties boisées ne sont pas en reste avec la ponctuation de bois et forêts. Les axes routiers ombragés offrent des fenêtres sur le paysage et invitent à la promenade. On croise de nombreux signes insolites qui subsistent au fil des siècles, tels que des dolmens, des croix ou des lanternes des morts attestant la présence de l'homme.



Figure 168 : Photographie d'un paysage de l'unité paysagère des Terres Froides
(Source : Google Street View)

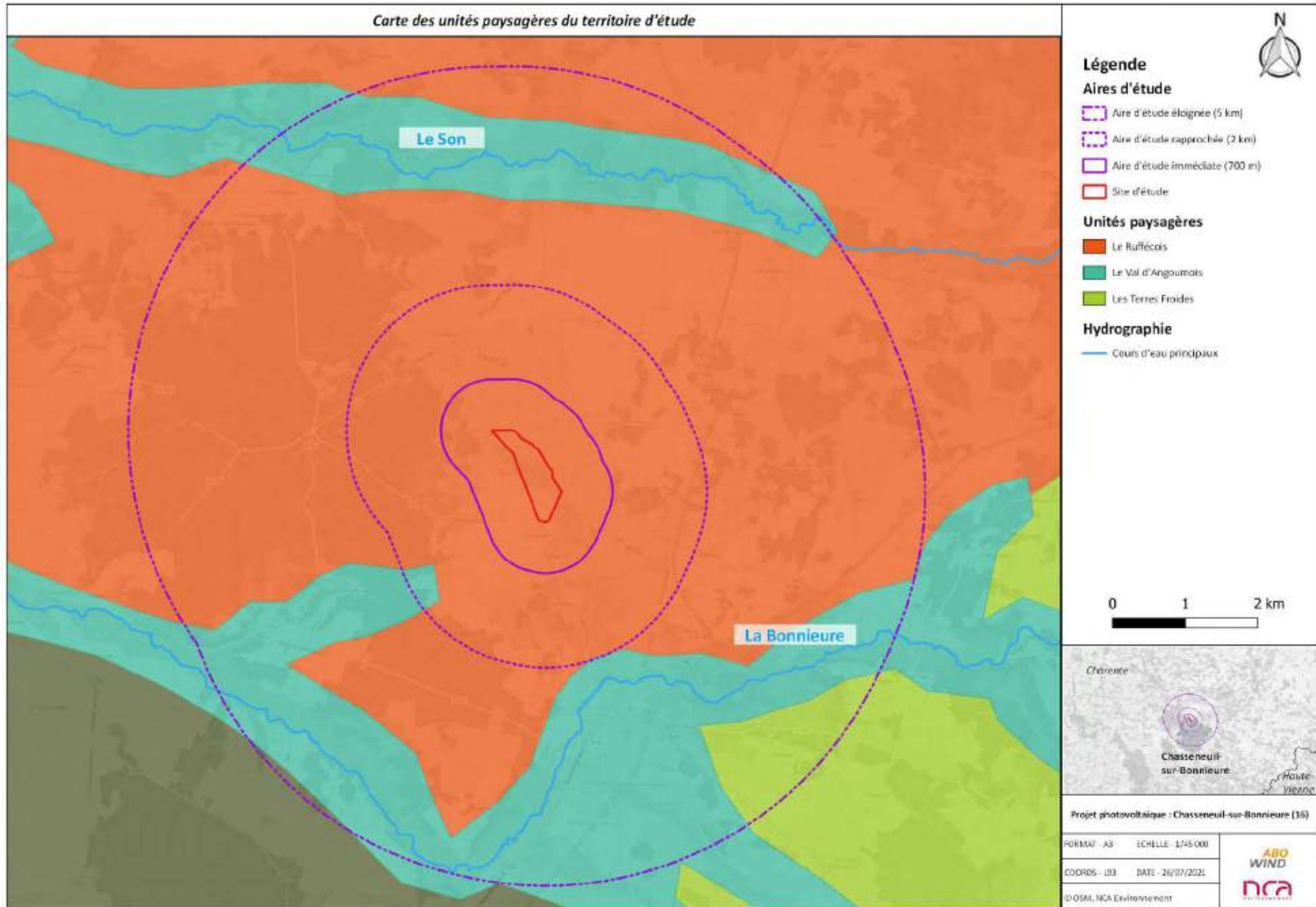


Figure 169 : Carte des unités paysagères des aires d'étude

V. 4. Analyse paysagère des aires d'étude éloignée et rapprochée

V. 4. 1. Influence de la topographie sur les vues et l'ambiance paysagère

La Figure 170 illustre la topographie du territoire à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. Le relief a une grande influence sur notre vision et notre perception du paysage, puisqu'il est en partie responsable des différentes vues que l'observateur sera amené à rencontrer. Rappelons que le territoire d'étude s'inscrit sur les unités paysagères du Ruffécois, du Val d'Angoumois et des Terres Froides. Elles présentent des caractéristiques topographiques qui leur sont propres. En effet, les variations d'altitude les plus remarquables sont provoquées par la présence de coteaux, vallons, se parant principalement de parcelles agricoles, de pâturages et de boisements. L'alternance des vallons qualifie le territoire d'étude, provoquant une vaste amplitude de hauteurs. L'altitude, comme on peut le voir sur les coupes topographiques ci-dessous, varie de 98 à 154 m (nord/sud) et de 125 à 189 m (est/ouest), ce qui signifie qu'une majorité des paysages s'inscrit sur des pentes, qui peuvent être douces ou soutenues. Plus l'observateur se rapproche du Son, plus les niveaux s'accroissent pour laisser filtrer cette vallée encaissée aux versants prononcés. En se dirigeant plus au sud, on remarque la formation d'un plateau avec la commune de Chavagnac au plus haut. Le site de projet amorçe la descente en direction de la vallée de la Bonnieure et de Chasseneuil. Cette alternance des reliefs offre des points de vue variés à l'observateur.

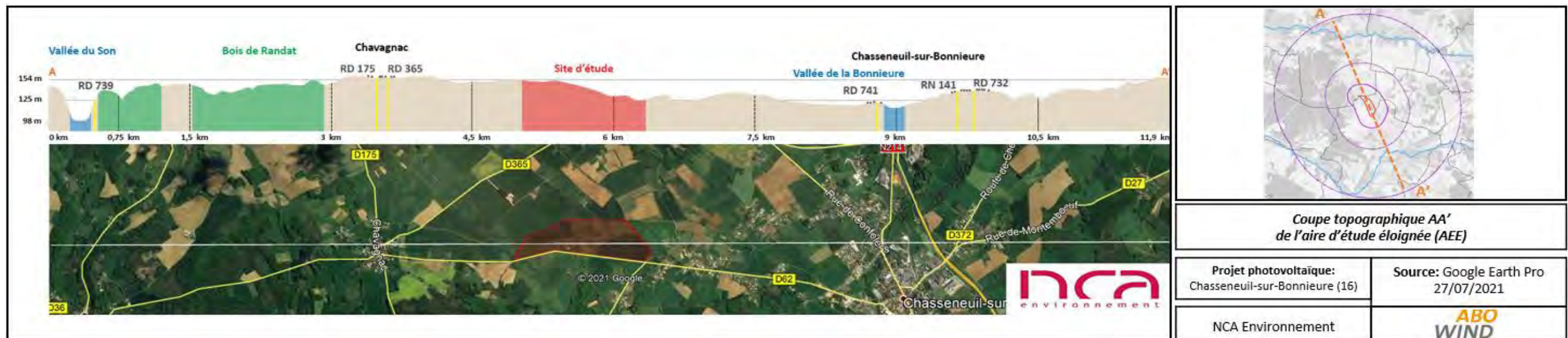


Figure 170 : Profil altimétrique du territoire d'étude du nord au sud
(Source : NCA Environnement)



Figure 171 : Profil altimétrique du territoire d'étude d'est en ouest
(Source : NCA Environnement)

Lors du parcours du territoire d'étude, le caractère vallonné se traduit par des changements d'altitude rythmés alternant parcelles agricoles, pâturages et boisements. L'hydrographie dessine également le relief de cet environnement avec la présence de la Bonnieure (48,60 km de long au sud) et du Son (22 km de long) au nord de la zone d'étude. A proximité de ces dernières, le paysage se veut plus apaisé principalement le long de la Bonnieure avec un lit plus large. Cependant la vallée du Son, étant plus étroite, propose des versants plus abrupts et des variations d'altitude remarquables. Lors de sa déambulation, l'observateur emprunte des routes étroites s'adaptant à la topographie et au caractère rural du paysage. Les phases descendantes et montantes s'alternent, permettant de se rendre sur le haut des coteaux puis au fond des vallons. A plusieurs reprises, l'observateur rencontre des paysages ouverts, offrant de larges panoramas sur le reste du paysage limitrophe. Ce qui permet à l'œil humain d'avoir une visibilité sur plusieurs kilomètres. Ce type de topographie peut être favorable à une visibilité du site d'étude, si celui-ci se trouve sur un des vallons voisins orientés vers l'observateur.



Figure 172 : Photographie d'un champ de visibilité dégagé, semi-ouvert et vallonné
(Crédit photo : NCA Environnement)

L'identité topographique et paysagère du territoire d'étude s'établit en partie autour du relief marqué à l'ouest avec la présence de la forêt communale de Chasseneuil. Avec également au nord, la vallée du Son ainsi qu'à l'est la Bonnieure contenant un haut plateau (communes de Lussac et Suaux). Sur la coupe topographique en page précédente, cela se traduit par la présence des hauts plateaux de Lussac et Suaux. Plus l'observateur s'éloigne du site d'étude, plus le relief a tendance à s'adoucir et à diminuer principalement en direction de Chasseneuil-sur-Bonnieure. Au sud, avec en partie la présence de la Bonnieure, on retrouve un paysage assoupli et la présence des parcelles cultivées se fait ressentir.



Figure 173 : Photographie d'une portion de la vallée du Son avec un relief prononcé au niveau de ses abords
(Crédit photo : NCA Environnement)

Le paysage, en majorité perceptible en périphérie du site du projet, s'identifie principalement à travers des courbes douces, mais parfois plus prononcées amorçant la descente vers la vallée de la Bonnieure. Présentant de faibles variations d'altitude, les champs de visibilité offerts à l'observateur se limitent souvent dans la profondeur à cause de la présence soutenue de la strate arborée sur le territoire. Même si l'observateur a l'occasion de prendre légèrement de la hauteur, il devient difficile pour lui d'appréhender le paysage en direction de l'ouest, du nord et de l'est. Ce type de configuration est défavorable à une visibilité du site d'étude depuis ces trois points cardinaux. Cependant le sud est davantage assujéti à une perception ouverte sur la vallée de la Bonnieure.



Figure 174 : Photographie d'un paysage qui s'appuie sur les courbes douces du relief
(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, qui sera qualifiée 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.

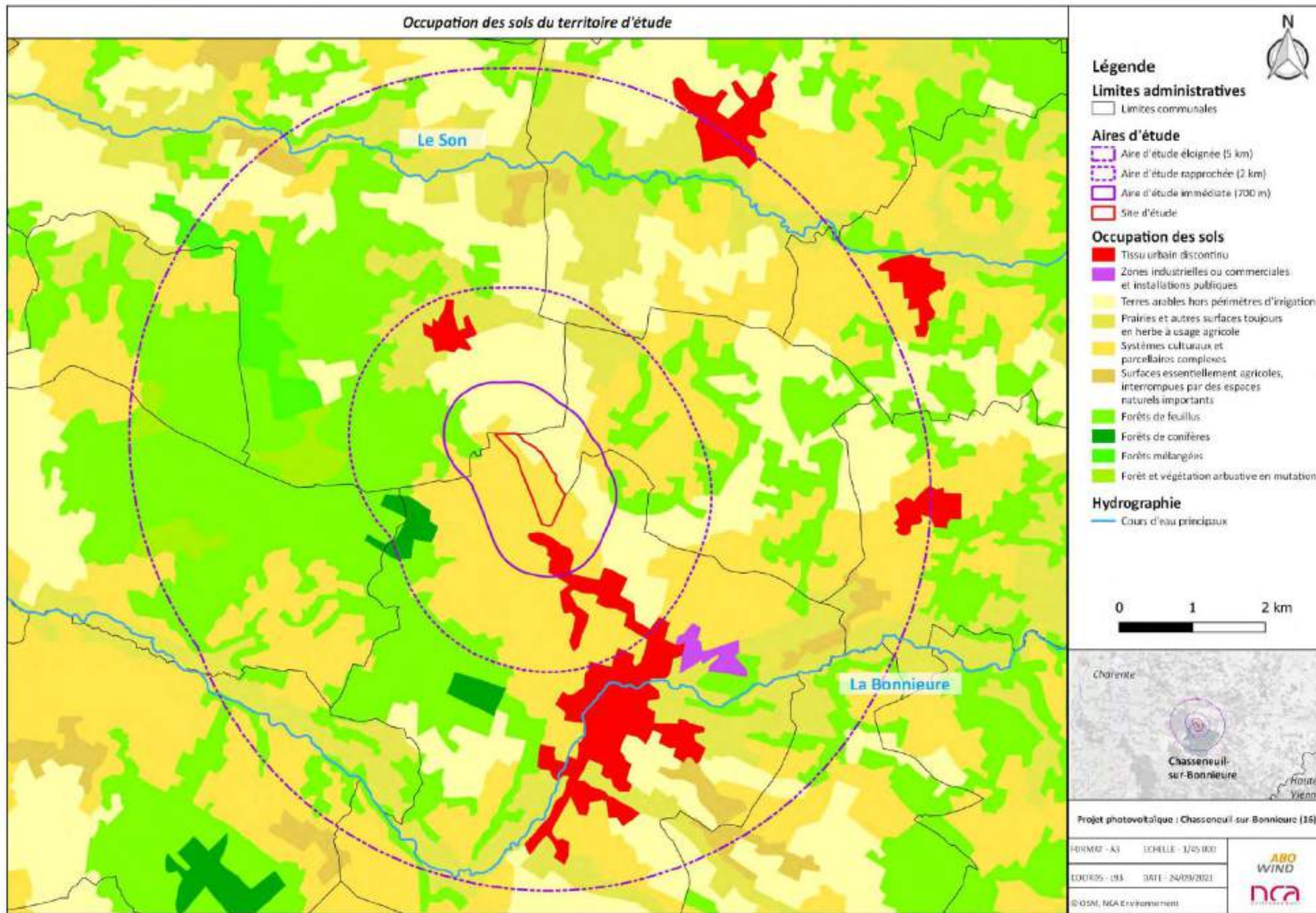


Figure 175 : Carte de l'occupation des sols à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

V. 4. 2. 1. Les terres arables

Les terres arables sont très présentes dans l'occupation des sols de l'aire d'étude éloignée. 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, et peuvent être dépourvues d'obstacles visuels. 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 terres arables s'inscrivent sur la topographie vallonnée du territoire, et accentuent souvent ces courbes dans le paysage. Elles font partie d'un paysage semi-ouvert, où l'omniprésence de la strate arborée suffit généralement à briser la monotonie de ce type d'occupation des sols.



Figure 176 : Photographie d'une terre arable avec présence de cultures
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 4. 2. 2. Les prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole

Ce type d'occupation des sols accompagne généralement les cours d'eau, lorsque les terres submersibles sont défavorables à tout autre type de culture. Il s'agit de terres à usage agricole, destinées à l'élevage bovin ou ovin. Leurs surfaces peuvent s'étendre sur plusieurs hectares, et les différentes pâtures sont souvent séparées entre elles par des haies bocagères. Les prairies occupent peu de place en hauteur, quelle que soit la saison. Leur couverture du sol rase contraste avec le volume des haies bocagères et des arbres qui les accompagnent, qu'il est essentiel de conserver afin d'offrir de l'ombre pour les bêtes. Les prairies peuvent s'inscrire sur la topographie vallonnée du territoire, et accentuent souvent ces courbes dans le paysage. Elles peuvent également s'établir sur les rives planes des cours d'eau. Elles font partie d'un paysage bocager, et soulignent la présence des haies et de la strate arborée observable (chênes, hêtres, charmes...), ce qui est typique de ce milieu.



Figure 177 : Photographie d'une prairie destinée au pâturage de bovins
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 4. 2. 3. Les systèmes culturaux et parcellaires complexes

Les systèmes culturaux et parcellaires complexes (en jaune-orangée sur la Figure 175) sont bien présents dans l'occupation des sols de l'ensemble des aires d'étude. Il s'agit de petites parcelles de cultures annuelles diversifiées, de prairies et ou cultures permanentes. Leurs surfaces s'étendent généralement sur de nombreux hectares avec cependant une variation des cultures plus soutenue. Généralement, ces systèmes sont encadrés par des boisements et délimités par des strates arborées ou des haies bocagères.



Figure 178 : Photographie présentant un parcellaire alternant différentes cultures entrecoupées par des strates arborées
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 4. 2. 4. Les forêts

D'après la carte d'occupation des sols, elles représentent une partie importante de l'ouest du territoire d'étude. En effet, la rencontre avec de larges étendues boisées est courante. Les forêts se retrouvent sous forme de bois, de bosquets et de haies bocagères. Elle ajoute du volume et de la texture aux paysages, et est visible sur la plupart des clichés capturés depuis ces aires d'étude. Les forêts et autres surfaces arborées constituent des masques visuels permanents, limitant la profondeur des paysages rencontrés par l'observateur et masquant de nombreux éléments de paysage.



Figure 179 : Photographie illustrant l'emprise importante de la forêt communale de Cellefrouin
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 4. 2. 5. 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, mais sont remarquables dans le parcours du territoire d'étude, principalement avec l'étalement de Chasseneuil-sur-Bonnieure au sud du territoire d'étude. Dans cette région, l'habitat est rarement isolé. Il se regroupe plutôt en communes rurales ou villages. Lors du parcours de ces aires d'étude, l'observateur est amené à les traverser. Ces zones d'habitations rythment sa visite. Au cœur des centres-bourgs et des villages, 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 180 : Photographie illustrant l'emprise bâtie de Chasseneuil-sur-Bonnieure
(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 162). 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 Chasseneuil-sur-Bonnieure ne porte pas atteinte à leur valeur patrimoniale. Pour rappel, le patrimoine protégé du territoire d'étude se compose exclusivement de monuments historiques situés uniquement dans l'aire d'étude éloignée.

L'ensemble du patrimoine protégé du territoire d'étude a été prospecté afin de déterminer s'il existe un lien visuel possible entre l'élément en question et le site d'étude de Chasseneuil-sur-Bonnieure.

Pour les raisons suivantes, il est possible d'affirmer que les monuments historiques référencés dans le territoire d'étude 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.

L'ensemble de ces éléments sont également défavorables à toute covisibilité.

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 ;

L'ensemble de ces éléments est également défavorable à tout cas de covisibilité.

V. 4. 3. 1. Le château des Pins, à Les Pins

Les cartes ci-dessous localisent le monument historique à l'échelle du territoire d'étude, ainsi que les photographies présentées par la suite.



Figure 181 : Localisation du château des Pins et des prises de vue



Figure 182 : Prise de vue 1 - Photographie du donjon du château / Prise de vue 2 : Photographie du paysage visible depuis le portail d'entrée, 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	Covisibilité	Sensibilité
Inscrit depuis 1958	4,6 km	Strates arborées et bâtis	Non	Non	Négligeable

V. 4. 3. 2. L'église Saint-Nicolas, à Cellefrouin

Les cartes ci-dessous localisent le monument historique à l'échelle du territoire d'étude, ainsi que les photographies présentées par la suite.



Figure 183 : Localisation de l'église Saint-Nicolas et des prises de vue



Figure 184 : Prise de vue 1 - Photographie de l'église de Saint-Nicolas / Prise de vue 2 : Photographie du paysage visible depuis le parvis de l'église Saint-Nicolas
(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	Covisibilité	Sensibilité
Classée depuis 1907	4,6 km	Habitations, topographie	Non	Non	Négligeable

V. 4. 3. 3. La Lanterne des Morts, à Cellefrouin

Les cartes ci-dessous localisent le monument historique à l'échelle du territoire d'étude, ainsi que les photographies présentées par la suite.



Figure 185 : Localisation de la Lanterne des Morts et des prises de vue



Figure 186 : Prise de vue 1 - Photographie de la Lanterne / Prise de vue 2 - Photographie du paysage visible depuis les abords de la Lanterne des Morts
(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	Covisibilité	Sensibilité
Classée depuis 1886	4,5 km	Végétation, distance	Non	Non	Négligeable

V. 4. 3. 4. L'église Saint-Claud, à Saint-Claud

Les cartes ci-dessous localisent le monument historique à l'échelle du territoire d'étude, ainsi que les photographies présentées par la suite.



Figure 187 : Localisation de l'église Saint-Claud et des prises de vue



Figure 188 : Prise de vue 1 - Photographie de l'église Saint-Claud / Prise de vue 2 - Photographie capturée depuis le seuil de l'église Saint-Claud, 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	Covisibilité	Sensibilité
Inscrite depuis 1925	4,7 km	Habitations, distance	Non	Non	Négligeable

V. 4. 4. Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales des aires d'étude éloignée et rapprochée

La topographie générale du territoire, se voulant vallonnée avec la présence de collines, ainsi que son caractère grandement arboré, sont défavorables à une visibilité du site d'étude au-delà de 700 m. Il n'y a aucune possibilité pour que les paysages précédemment décrits permettent de voir le site d'étude de Chasseneuil-sur-Bonnieure.

Depuis les tissus bâtis présents dans l'AEE et l'AER, représentés principalement par Chasseneuil-sur-Bonnieure au sud et Chavagnac au nord-ouest, il n'y a pas de perceptions envisageables avec le site d'étude. Malgré une absence d'obstacle forestier notable entre ce dernier et les bourgs, la distance, les vallonnements ainsi que les sujets arborés et boisés ne permettent pas une visibilité avec le projet.

Il en est de même pour les quatre éléments du patrimoine protégé référencés. Ils sont tous répertoriés dans l'AEE, avec une sensibilité négligeable pour chacun d'entre eux. Il n'y a pas d'élément patrimonial localisé dans l'AER. La distance, vacillant entre 4,5 km et 4,7 km, ne permet pas à l'observateur d'apercevoir les parcelles concernées par l'implantation du projet depuis leurs seuils. Les différents éléments composant l'environnement entre les monuments et le projet, forêts, bois, haies arborées, haies bocagères et structures bâties, limitent d'autant plus les potentielles perceptibilités.

La sensibilité paysagère et patrimoniale concernant l'aire d'étude éloignée et rapprochée est :

Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------	-------------	--------	--------	------	-----------

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, ses forces et ses faiblesses concernant le projet d'implantation d'un parc photovoltaïque au sol seront déterminées. Aussi, les localisations des points de vue susceptibles d'inclure le site d'étude pourront plus facilement être déterminées.

La nature des surfaces végétalisées et bâties, les limites visuelles, et la nature des accès vont donc être mises en évidence. L'ensemble des informations suivantes est synthétisé sur la Figure 203.

V. 5. 1. Le relief

Le site d'étude se trouve sur une portion du territoire présentant des différences d'altitude importantes et variées sur l'ensemble de l'aire d'étude. En effet, la Figure 189 indique que les niveaux qui composent l'AEI varient de 120 m à 172 m. Cela se justifie par la présence d'un plateau prenant place au niveau des premiers boisements constituant le bois de Bel-Air. Ce dernier a été en partie façonné par la présence du ruisseau de Marillac et du Marais (soutenus par la Bonnieure en aval) se trouvant au sud de l'AEI visible par les couleurs froides sur la carte topographique ci-dessous. La dernière partie indétectable se trouve au nord, dans des teintes de vert et de jaune, traduisant un relief collinéen marquant un abaissement en direction du sud du site d'étude en direction de la vallée élargie de la Bonnieure. Ce type de topographie est essentiellement favorable à une visibilité du site d'étude depuis ses alentours proches. Autrement, les mouvements topographiques isolent rapidement le site d'étude dans son environnement.

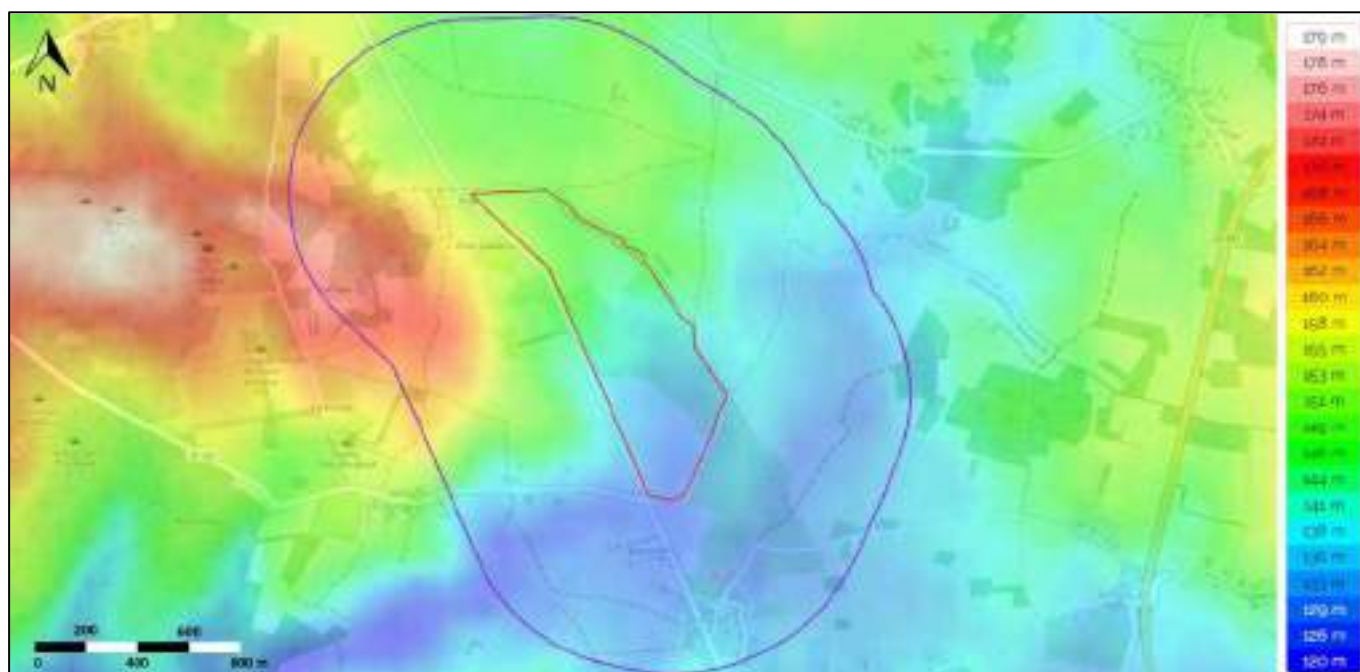


Figure 189 : Carte de la topographie de l'aire d'étude immédiate
(Source : topographic-map.com)

Les paysages de l'AEI témoignent du caractère collinéen qui identifie ce périmètre d'étude. En se dirigeant vers le nord et l'ouest, en direction du plateau, l'observateur gagne progressivement en altitude, et découvre des paysages avec des coteaux et des collines. Cela met également en évidence une présence soutenue de la strate arborée de l'AEI complétée par un caractère rural préservé. Les champs de visibilité qui présentent ce type de paysage peuvent être rapidement limités par la topographie en elle-même, ou par les lignes végétales rencontrées.



Figure 190 : Photographie d'un paysage vallonné avec présence d'une parcelle agricole fraîchement fauchée
(Source : NCA Environnement)

En se dirigeant vers l'est de l'AEI, les courbes sur lesquelles se dessinent les paysages semblent s'étirer : les variations topographiques sont moins prononcées, mais n'en restent pas moins remarquables. L'ouverture ponctuelle des paysages permet à l'observateur d'apprécier globalement l'environnement qu'il parcourt. Ce type de topographie est favorable à une appréciation du site d'étude.



Figure 191 : Photographie d'un paysage aux courbes apaisées et dégagées
(Crédit photo : NCA Environnement)

C'est au sud que se trouvent les points d'altitude les plus bas de l'AEI. A cet endroit, l'observateur se trouve dans le fond de vallée élargie de la Bonnieure, son lit passant plus au sud, avec la présence des ruisseaux de Marillac et du Marais. Le regard est alors plus contenu, étant donné la position encaissée de l'observateur et des strates arborées et bâties présentes en périphéries. Ce type de configuration topographique est défavorable à une appréciation du site d'étude.



Figure 192 : Photographie d'un paysage au relief relativement plat
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 194 : Photographie de surfaces agricoles interrompues par des espaces naturels (dans le cas présent des haies bocagères)
(Crédit photo : NCA Environnement)

Globalement, la topographie qui caractérise l'AEI est défavorable à une visibilité du site d'étude depuis la moitié sud davantage encaissée, mais favorable à son appréciation depuis l'ensemble du versant nord étant donné la présence des coteaux. La présence des boisements et des différentes strates arborées vient cependant limiter les perceptions.

V. 5. 2. La nature des surfaces végétalisées

L'aire d'étude immédiate est située dans un environnement dont le caractère est essentiellement rural et boisé. La carte d'occupation des sols présentée précédemment indique que les terres arables, les prairies et autres surfaces toujours en herbe, les systèmes culturaux complexes et les forêts de feuillus définissent l'identité paysagère de l'AEI. Ainsi, les cultures occupent une majorité de ce territoire, et offrent à l'observateur des paysages généralement ouverts. Cependant, la présence de nombreux boisements, haies bocagères et des coteaux participe à limiter ces perceptions au lointain et occupe l'autre majorité du territoire.



Figure 195 : Photographie représentant les parties boisées présentes dans l'ouest de l'AEI
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 193 : Photographie d'un paysage en grande partie occupé par de la prairie enherbée
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 5. 3. La nature des surfaces bâties

Les surfaces bâties de l'AEI possèdent une densité moyenne éparpillées de manière très sporadique. On ne trouve pas de tissu bâti important discontinu, mais bel et bien des hameaux oscillants entre un corps de ferme, une habitation isolée à un rassemblement d'habitations plus important. La topographie collinéenne et le caractère bocager et boisé du site d'étude limitent les vues potentielles.



Figure 196 : Photographie du hameau dit le Maine, constitué de plusieurs habitations
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 197 : Photographie du hameau isolé dit la Pierre Plantée
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 5. 4. Les limites visuelles

Les limites visuelles de l'AEI organisent le territoire en séparant les surfaces ayant différentes fonctions. Elles permettent de donner de la matière au paysage, en lui apportant de la perspective ou du volume. Ici, les limites sont principalement marquées par la présence soutenue de strates arborées : bois, bosquets, arbres isolés, haies arborées et haies bocagères. La seconde limite est celle apportée par la présence des coteaux qui par les jeux de dénivelé limitent les perceptions.



Figure 198 : Photographie d'une haie bocagère et d'un bois en arrière-plan limitant les perceptions de l'observateur
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 199 : Photographie dévoilant une limitation des perceptions par des sujets arborés et la présence d'habitations
(Crédit photo : NCA Environnement)

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 centrale photovoltaïque au sol en prenant en compte les voies déjà existantes, ce qui permettra de décider s'il est nécessaire d'en créer des nouvelles, ou d'en renforcer certaines.

L'aire d'étude immédiate est traversée du nord au sud par une route départementale : la RD 62. Une seconde départementale est également présente, à savoir la RD 185 s'engouffrant dans le bois de Bel-Air. La présence de nombreux chemins communaux, agricoles et de quelques sentiers pédestres locaux est à noter. Ces axes viaires se fondent principalement dans le paysage hormis la RD 62 (connectant Chasseneuil-sur-Bonnieure à Cellefrouin) qui, en fonction du relief, dessinent des lignes sinueuses à travers les coteaux.

Autrement, plusieurs chemins permettent de se rendre au plus près du site d'étude. Ils sont goudronnés, empierrés ou enherbés. Leur faible largeur et leur état semblent indiquer qu'ils sont peu fréquemment empruntés.



Figure 202 : Photographie d'un chemin agricole contenu dans l'AEI
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 200 : Photographie de la RD 62 en direction du sud
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 201 : Photographie d'une voie communale présente au sein de l'AEI
(Crédit photo : NCA Environnement)

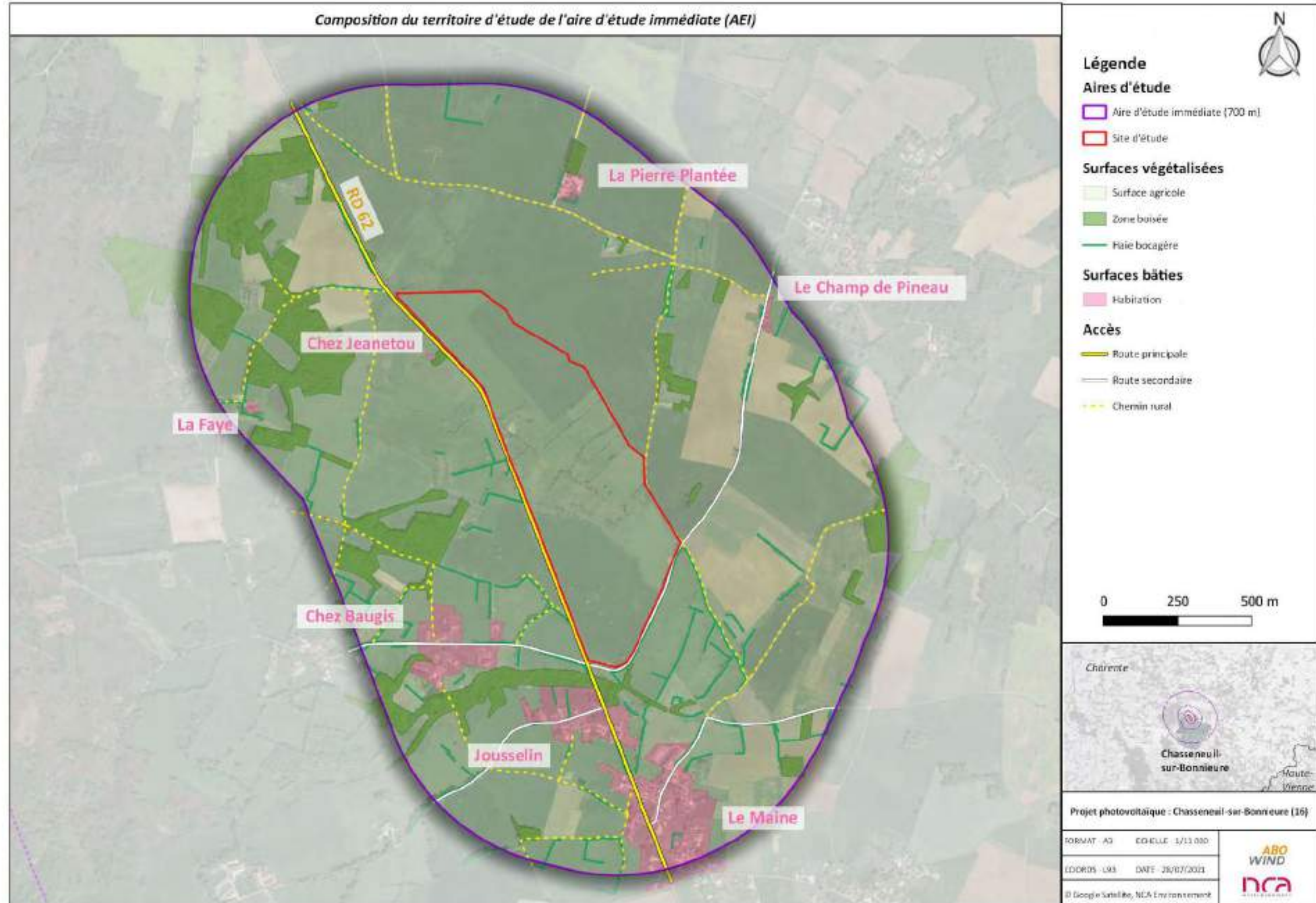


Figure 203 : Carte de la composition de l'aire d'étude immédiate

V. 5. 6. Synthèse des sensibilités patrimoniales et paysagères concernant l'aire d'étude immédiate du projet

Aucun élément du patrimoine protégé n'a été référencé sur cette aire d'étude, la sensibilité patrimoniale la concernant est donc nulle.

Le caractère de l'AEI est fortement rural et agricole. En témoigne la présence importante des parcelles cultivées et pâturées. La strate arborée est fortement présente au sein de l'AEI avec la présence importante de boisements et de haies arborées. Elle se situe essentiellement dans la moitié ouest de l'AEI avec la présence du Bois de Bel-Air. On peut également noter la présence de haies bocagères et de bosquets sur la partie sud-est et est de l'AEI. Ce maillage boisé permet à l'observateur d'apprécier un paysage rythmé par l'apport de verticalité des haies et différents boisements. Cela permet également de bloquer et limiter les perceptions visuelles en direction du site de projet.

La topographie vallonnée, proposant des coteaux généreux au sein de l'AEI à certains endroits, met en avant des points de vue dégagés pouvant être favorables à une perception du site d'étude. Cependant, les vallons supplantés par les différentes strates arborées et boisées limitent les visibilités en direction du site de projet.

Sept hameaux sont présents au sein de l'AEI : la Pierre Plantée, le Champ de Pineau, la Faye, Chez Jeanetou, Chez Baugis, Jousselin et la Maine. Pour les deux premiers, il s'agit de faibles tissus bâtis enclavés au sein de bois (la Faye) et au milieu des parcelles agricoles pour celui de la Pierre Plantée. Les trois derniers, tous positionnés dans le sud de l'AEI et de superficies plus importantes, se trouvent en fond de vallée du Marais. Le lieu-dit de Chez Jeanetou, qui paraît abandonné après passage sur le terrain et inaccessible compte tenu de la végétation abondante, est malgré tout pris en compte vis-à-vis de la proximité avec le site d'étude.

Pour ce qui des axes viaires, les deux principales voies carrossables de l'AEI sont la RD 62, longeant le site d'étude et traversant cette dernière du nord au sud, ainsi que la RD 185 desservant le bois de Bel-Air. Le reste du territoire est composé de liaisons locales. Confortant le caractère rural de cette dernière, de nombreux chemins agricoles sont identifiables et permettent d'assurer les connexions entre hameaux, lieux-dits et parcellaire agricoles.

Ainsi, il est possible d'apercevoir le site d'étude à de faibles reprises lors du parcours de l'AEI. Principalement depuis la RD 62 épousant le site d'étude par l'ouest. Cependant, à mesure que l'observateur s'éloigne du site d'étude, la place de celui-ci dans le paysage est de plus en plus petite, et il devient rapidement imperceptible.

Rapidement, en s'éloignant du site d'étude, l'observateur n'a plus la possibilité de l'apercevoir. Cela est dû à la topographie vallonnée de l'AEI ainsi qu'à la présence soutenue de la strate arborée : haies arborées, haies bocagères et boisements, marquant l'identité de l'AEI.

Pour ces raisons, la sensibilité paysagère et patrimoniale concernant l'aire d'étude immédiate est :

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. Ces dernières détermineront en partie d'où pourra être visible le projet, si elles sont assimilées à des obstacles visuels. L'ensemble des éléments décrits par la suite est représenté sur la Figure 224.

V. 6. 1. Nature du site d'étude

Le site d'étude possède une superficie conséquente de 45 hectares. Il est principalement constitué de trois parcelles distinctes. Les parties nord et sud sont principalement des surfaces dédiées à l'agriculture. Lors du terrain la partie nord, fraîchement fauchée, était dédiée à la culture du blé et le sud à celle du maïs. La partie centrale, faisant office d'intermédiaire, se consacre au pâturage d'ovins.

L'ensemble du site d'étude a été parcouru, et ses spécificités ont été analysées. Cependant, l'intérieur de la partie centrale dédiée au pâturage étant clôturée, aucunes photographies depuis l'intérieur de cette dernière n'ont pu être réalisées.

V. 6. 1. 1. La partie nord

Elle est représentée par deux vastes parcelles agricoles : la première par une prairie enherbée de 7 hectares et la seconde par la culture du blé lors de la prospection du terrain. Cette dernière représente également un peu plus de 7 hectares.

Sur la Figure 204 présente ci-dessous, on peut percevoir les courbes dessinées par la topographie avec perception en arrière-plan du Bois de Bel-Air. k



Figure 204 : Photographie de la partie nord du site d'étude en direction du Bois de Bel-Air
(Crédit photo : NCA Environnement)

On peut percevoir quelques sujets arborés ponctuels mais également des haies bocagères. Le paysage reste avant tout ouvert mais contenu sur l'horizon par la présence du relief collinéen.



Figure 205 : Photographie depuis le sud de la partie haute en direction du nord
(Crédit photo : NCA Environnement)

La Figure 206 permet d'apprécier le relief vallonné se prolongeant en direction de l'est laissant apparaître en arrière-plan le houppier de quelques sujets arborés.



Figure 206 : Photographie depuis le centre de la partie nord du site d'étude en direction de l'est
(Crédit photo : NCA Environnement)

L'observateur positionné le plus au nord du site d'étude au sein de la parcelle cultivée, apprécie le panorama s'offrant à lui en direction du sud. Les courbes s'étalent, se font plus douces et le regard se perd sur l'horizon. La strate arborée présente en second plan vient souligner la présence du vallon du hameau du Marais, annonçant plus en aval, la présence de la vallée de la Bonnieure.



Figure 207 : Photographie depuis le nord du site d'étude avec une perception dégagée et ouverte sur le sud
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 6. 1. 2. La partie centrale

Il s'agit de la partie intermédiaire dédiée au pâturage des ovins. Elle représente à elle seule environ 19 hectares du site d'étude. Au cœur de celle-ci, de nombreuses haies bocagères prennent place avec également des sujets arborés proposant aux animaux leurs ombrages. Le reste des surfaces se constitue de prairies enherbées.



Figure 208 : Photographie dévoilant un espace de prairie enherbée de la partie centrale du site d'étude, depuis la voie communale sud-est
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 209 : Photographie de la partie centrale en direction de l'ouest depuis le chemin d'exploitation agricole
(Crédit photo : NCA Environnement)

L'accès à la parcelle pâturée se fait depuis la RD 62 au niveau du marqueur visible de la carte de localisation sur la Figure 210. On peut y percevoir une partie des moutons paissant depuis le nord de la partie intermédiaire avec la présence de multiples haies bocagères en second plan.



Figure 210 : Photographie capturée non loin de l'entrée du pâturage par la RD 62
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 211 : Photographie depuis les abords de la RD 62 en direction de l'est
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 213 : Photographie de la partie sud depuis les abords de la voie communale longeant le site
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 6. 1. 3. La partie sud

La dernière partie, la plus au sud, reprend les codes de celle du nord en étant une portion cultivée. Lors de la prospection du terrain, cette fraction du site d'étude accueillait des plants de maïs. Elle s'étend sur environ 12 hectares. Il s'agit de la portion la plus encaissée du site d'étude se trouvant englobée par le fond de vallée élargie de la Bonnieure.



Figure 212 : Photographie depuis la pointe sud du site d'étude en direction du nord-ouest
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 6. 2. Les limites du site d'étude et les obstacles visuels

Le site d'étude est délimité de différentes manières. Certaines de ces limites sont nettes, lorsqu'elles sont représentées par des chemins ou par des haies. Ces dernières peuvent également occuper la fonction d'obstacles visuels. En plus d'avoir un intérêt écologique, elles permettent de compartimenter les parcelles et apportent une réelle structure au paysage. Rappelons qu'en règle générale, l'effet de masque visuel d'une haie est atténué en période hivernale, lors de la perte des feuilles.



Figure 214 : Photographie des limites en direction de la partie sud du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

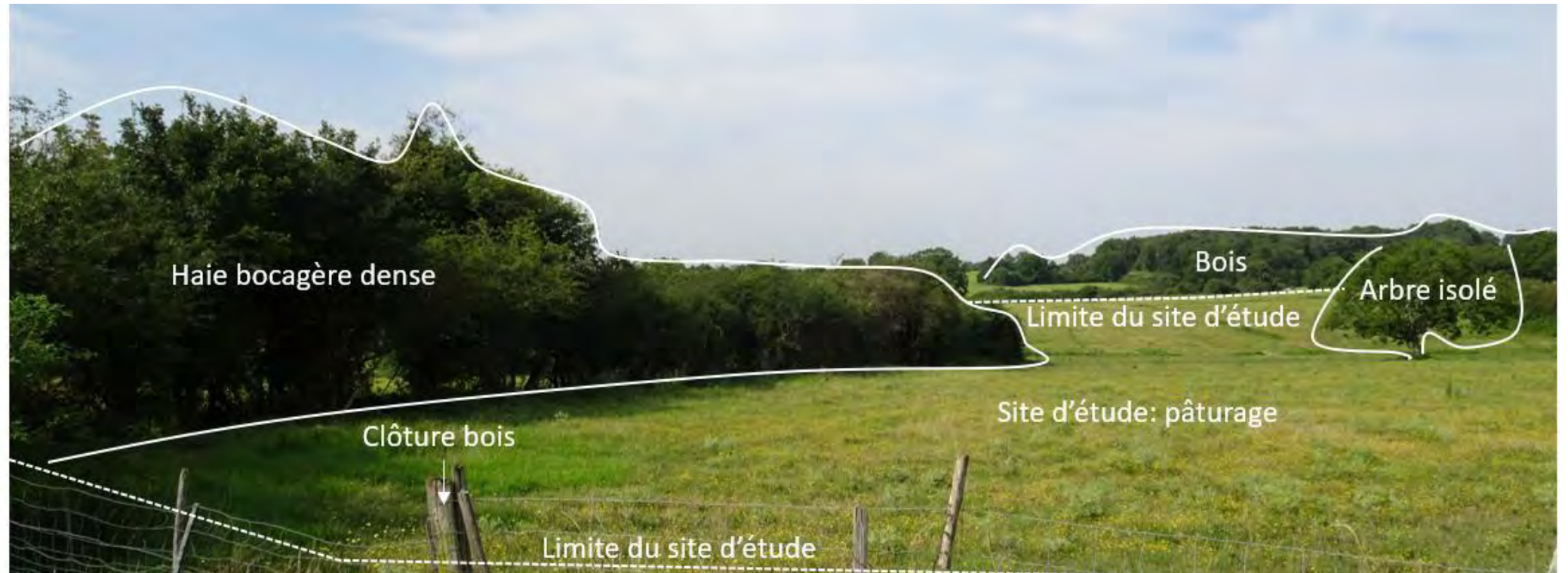


Figure 215 : Photographie de la limite est du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 216 : Photographie des limites nord-ouest du site d'étude (non accessible par les promeneurs)
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 217 : Photographie des limites nord du site d'étude (non accessible par les promeneurs)
(Crédit photo : NCA Environnement)

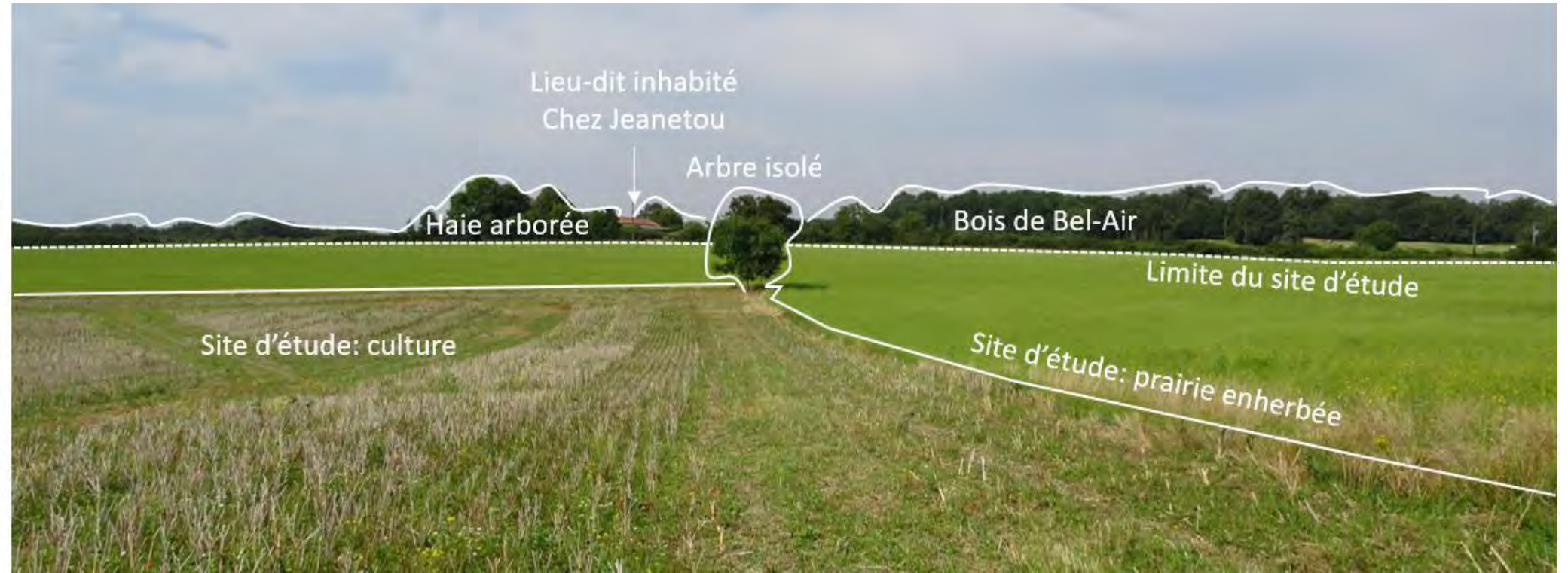


Figure 218 : Photographie des limites de la pointe nord du site d'étude, en direction de l'ouest (non accessible par les promeneurs)
(Crédit photo : NCA Environnement)

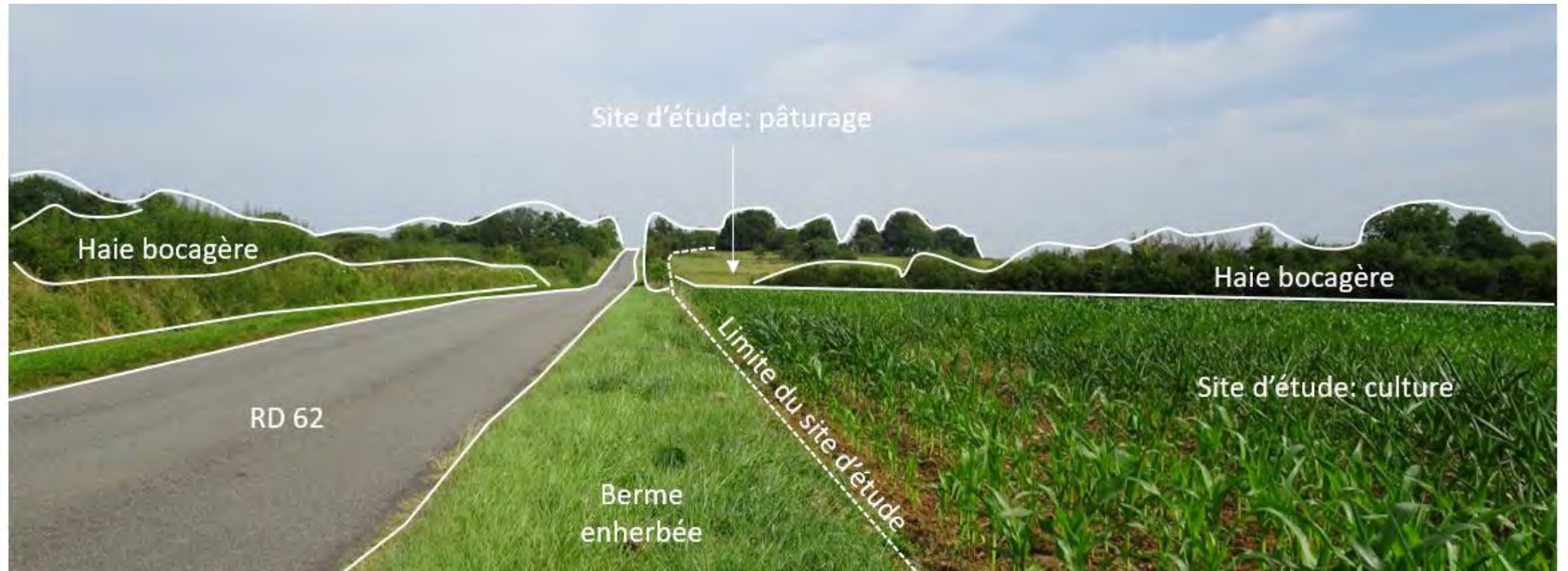
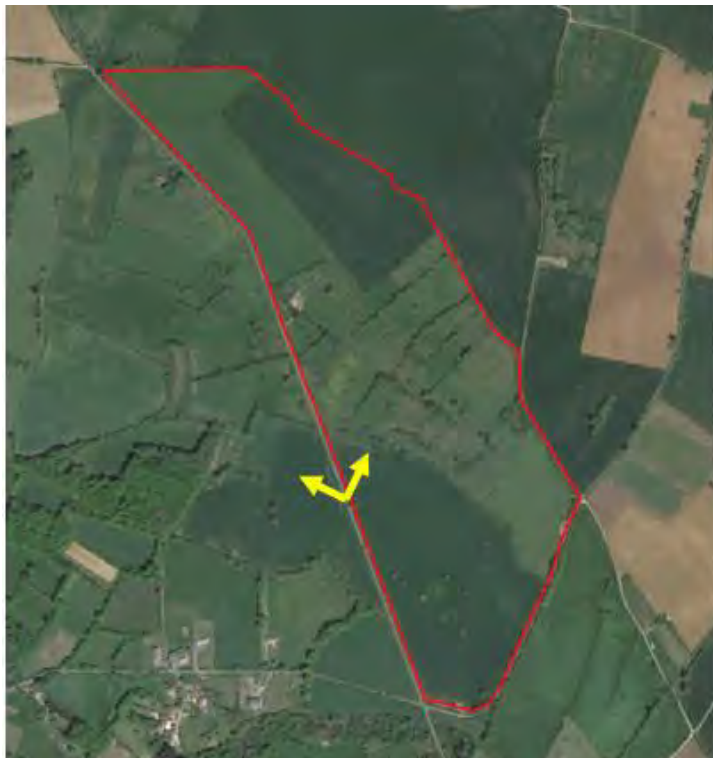


Figure 219 : Photographie des limites ouest du site d'étude aux abords de la RD 62
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 6. 3. Les accès au site d'étude

L'accès au sud du site d'étude se fait par la voie communale desservie par la RD 62. Un accès en terre permet de franchir le fossé et rejoindre une plateforme de retournement pour les différents véhicules agricoles.



Figure 220 : Photographie de l'entrée permettant de se rendre dans la partie sud du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

Une seconde entrée est possible au niveau de la voie communale présente à l'est du site d'étude qui dessert la partie dédiée au pâturage.



Figure 221 : Photographie d'une entrée permettant d'accéder à la partie pâturée du site d'étude depuis la voie communale
(Crédit photo : NCA Environnement)

Au niveau de l'intersection de la voie communale, un chemin agricole vient prendre le relais et longer la partie est du site d'étude. Il permet de desservir plus loin la partie centrale ainsi que la partie nord en fin de course.



Figure 222 : Photographie du chemin agricole présent à l'intersection avec la voie communale à l'est du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

Depuis la RD 62, en prenant la direction du nord vers Cellefrouin, on trouve un accès à la partie centrale.



Figure 223 : Photographie de l'entrée accessible depuis la RD 62
(Crédit photo : NCA Environnement)

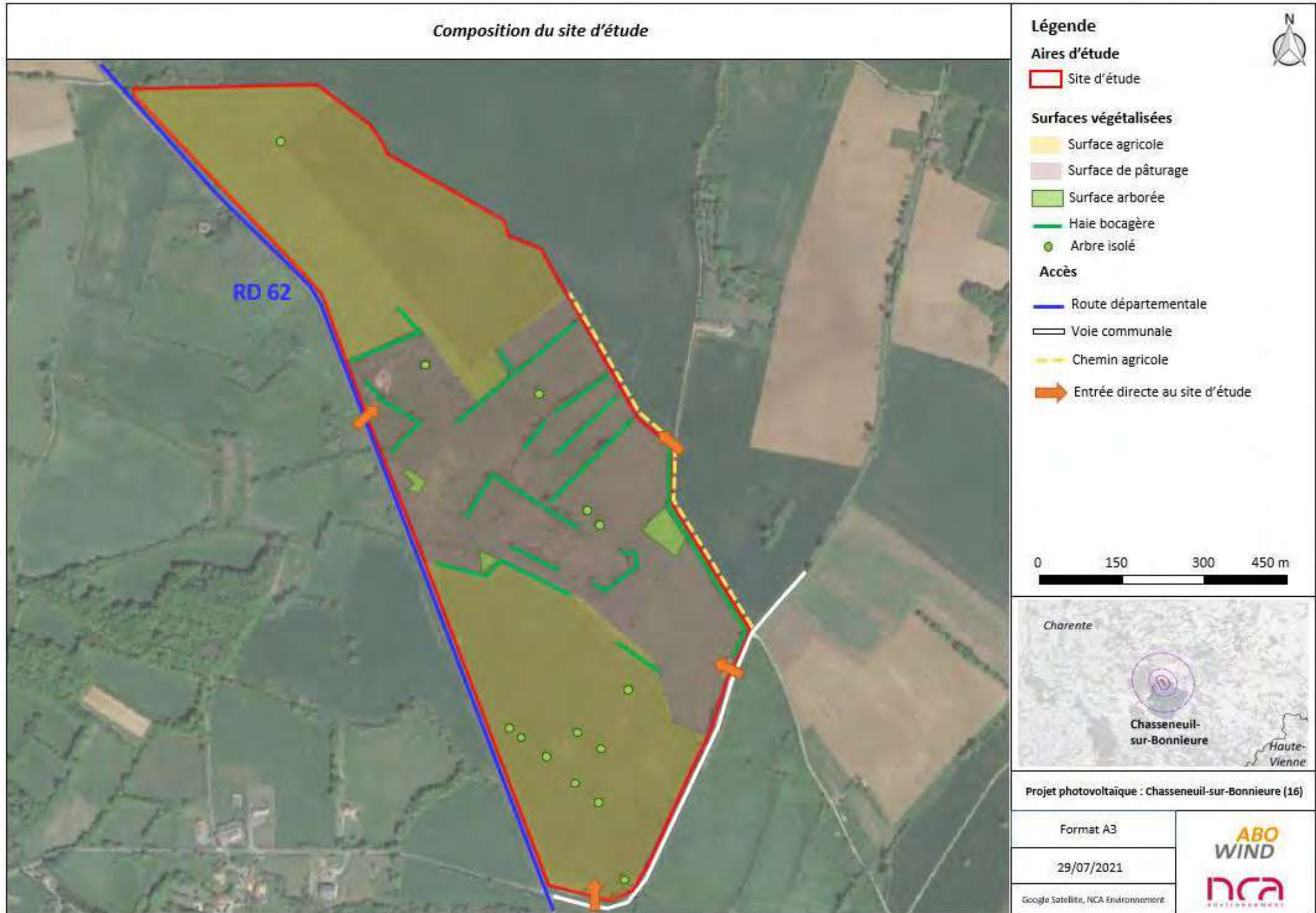


Figure 224 : Carte de la composition du site d'étude

V. 6. 4. Synthèse des sensibilités paysagères concernant le site d'étude

Le site d'étude est principalement composé et défini par son caractère rural. Deux tiers de ce dernier, la partie nord et sud, sont dédiés à la culture céréalière. Le dernier tiers, la partie centrale du site d'étude, se destine à l'élevage d'ovins dans un espace de pâture conséquent.

Pour les parties cultivées, on remarque la présence de quelques sujets arborés, propre à la constitution du paysage environnant. Ils permettent de créer des points de repère et contrastent avec le relief linéaire des cultures, compte tenu de leur apport de verticalité.

La partie centrale possède davantage d'éléments à l'intérieur de son périmètre. En effet, les haies bocagères sont nombreuses, quelques bosquets sont présents avec des arbustes ponctuels. L'ensemble de cette strate végétale, représentative du paysage local, permet aux ovins de paître tranquillement.

Pour ce qui est des accès au site, ils sont de natures différentes mais tous limitrophes au site d'étude. On note la présence de la RD 62 longeant le projet par l'ouest, une voie communale le longeant par le sud/sud-est et enfin un chemin agricole à l'est. Des chemins informels sont présents à l'intérieur du site d'étude mais non quantifiable étant donné leur nature et leur fonction uniquement destinée à l'exploitation agricole.

Pour résumer, le site d'étude s'inscrit dans la continuité du paysage rural environnant et constituant le périmètre du projet. Les éléments paysagers sont davantage identifiables au sein de la partie centrale qui regroupe la majorité des strates bocagères et arborées. De beaux sujets arborés ponctuent la partie nord et sud.

Pour ces raisons la sensibilité paysagère et patrimoniale concernant le site d'étude est :

Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très fort
-------------	-------------	--------	----------------	-------	-----------

V. 7. Analyse des vues potentielles vers le site d'étude

Les contextes de toutes les aires d'étude ayant été analysés, il a été possible de déterminer les lieux depuis lesquels 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 ces monuments. De même, aucun cas de covisibilité n'a été relevé.

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 ;
- Faible présence de lieux de vie à proximité directe du site d'étude ;
- Présence de la strate arborée, essentiellement présente à l'échelle des aires d'étude éloignées et rapprochées, défavorable à l'appréciation du site d'étude.

Cependant, il a été remarqué que le site d'étude est visible à différentes reprises depuis l'AEI. Les vues depuis lesquelles le site d'étude est partiellement visible sont présentées ci-dessous.

La force de la sensibilité est déterminée suivant l'évaluation de plusieurs critères :

- **La thématique traitée** : zone d'habitation, lieu de travail, axe routier ... Les sensibilités ne sont pas les mêmes suivant la thématique abordée ;
- **La distance entre le site d'étude et l'observateur** : plus elle sera grande, moins le site d'étude aura de chance d'être prégnant dans le paysage ;
- **La fréquentation du lieu** : plus le lieu sera fréquenté, plus le projet sera perçu par un public important ;
- **La qualité paysagère de la vue** ;
- **La proportion du site d'étude dans la vue** : celle-ci est en lien direct avec la distance entre le site d'étude et l'observateur.

Vue n°1 – Depuis l'entrée du lieu-dit la Pierre Plantée



Localisation : Lieu-dit la Pierre Plantée, Cellefrouin

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Lieu-dit	375 mètres	Très faible	Modérée	Faible



Sensibilité

Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
-------------	-------------	---------------	---------	-------	------------

Vue n°2 – Depuis la RD 185 à la sortie du hameau de Chez Beaugis



Localisation : RD 185, Chasseneuil-sur-Bonnieure

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / Route départementale	215 m	Modérée	Modérée	Faible



Sensibilité

Négligeable

Très faible

Faible

Modérée

Forte

Très forte

Vue n°3 – Depuis les abords du jardin de la première habitation du hameau Chez Beaugis



Localisation : Chez Beaugis, Chasseneuil-sur-Bonnieure

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Jardin d'une habitation	240 m	Très faible	Modérée	Très faible



Sensibilité

Négligeable

Très faible

Faible

Modérée

Forte

Très forte

Vue n°4 – Depuis la voie communale longeant le site d'étude par le sud-est



Localisation : Voie communale, Chasseneuil-sur-Bonnieure

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / Voie communale	5 m	Faible	Modérée	Forte



Sensibilité

Négligeable

Très faible

Faible

Modérée

Forte

Très forte

Vue n°5 – Depuis la RD 62 en direction de Cellefrouin (en direction du nord-ouest)



Localisation : RD 62, Chasseneuil-sur-Bonnieure

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / Route départementale	5 m	Modérée	Modérée	Forte



Sensibilité

Négligeable

Très faible

Faible

Modérée

Forte

Très forte

Vue n°6 – Depuis les abords du lieu-dit dit le Champ de Pineau				
Localisation : Lieu-dit le Champ de Pineau, Chasseneuil-sur-Bonnieure				
Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Lieu-dit	630 m	Faible	Forte	Faible



Sensibilité	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 vallonnée du territoire sur lequel s'implante le site d'étude ainsi que son caractère arboré et bocager, sont défavorables à sa visibilité depuis l'AEI et l'AER. Ainsi, le site d'étude n'est pas visible depuis les éléments du patrimoine protégé référencés : aucune sensibilité paysagère les concernant n'a été relevée.

Le site d'étude se trouve dans un environnement majoritairement rural, qualifié par de larges parcelles cultivées, des boisements, des haies arborées et des haies bocagères. Il est voisin avec la RD 62 longeant ce dernier par l'ouest, et est encadré par une voie communale (sud/sud-est) et un chemin agricole à l'est. Ces derniers permettent de le desservir. Ils sont très peu empruntés, et paraissent être principalement utilisés à des fins agricoles ou aux déplacements des locaux.

Le site d'étude est situé à proximité de plusieurs hameaux qui sont les suivants : la Pierre Plantée, le Maine, Jousselin, le Champ de Pineau, Chez Beaugis, la Faye et Chez Jeanetou (ce dernier étant le plus proche mais inhabité, l'habitation se dégradant). Des visibilitées potentielles sont donc plus à même d'être présentes. Cependant, les coteaux boisés et la strate arborée en limitent la perception.

V. 8. 1. 2. La nature du site d'étude

Le site d'étude forme un espace de plus de 45 hectares composés de plusieurs parcelles internes. On peut la sous-diviser en 3 parties intérieures : les parties nord et sud dédiées à la culture céréalière et la partie centrale dédiée à l'élevage d'ovins. L'ensemble de la parcelle du projet décline en direction du sud, vers la vallée de la Bonnieure. De nombreux mouvements de terrain, confèrent au site d'étude un caractère collinéen avec présence de haies bocagères et de bosquets principalement pour la partie centrale.

L'ensemble des caractéristiques évoquées précédemment permettent au site d'étude de s'inscrire dans les paysages vallonnés offerts alentours.

V. 8. 2. Le choix de l'implantation du projet d'un point de vue visuel

L'analyse fine des intervisibilités à l'échelle de l'ensemble des aires d'étude montre une faible visibilité des parcelles visées pour l'implantation du projet. Pour l'AEI, les visibilitées sont plus fréquentes étant donné la proximité et la présence des hameaux périphériques. Mais la topographie ainsi que les nombreux obstacles visuels et permanents (essentiellement représentés par des zones boisées et des haies bocagères) empêchent les sites sensibles d'avoir des vues vers la parcelle d'étude. Ainsi, aucune vue vers le site d'étude présentant des visibilitées n'est possible depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée.

Les prises de vue les plus remarquables présentant le site d'étude ont été capturées dans l'aire d'étude immédiate. A plusieurs moments, lorsque l'observateur parcourt les voies de circulation et les hameaux encadrant le site d'étude, il a la possibilité d'apercevoir sa composition, lorsque la végétation l'entourant ne suffit pas à le masquer. Ces endroits alternant lieux de passage et lieux de vie, la sensibilité paysagère les concernant s'étend de « faible » à « modérée ».

L'implantation du projet est marquée par l'alternance de points de vue potentiels liée à la topographie vallonnée du paysage environnant. Ce phénomène est accentué par la présence de quelques hameaux alentours dont les habitants peuvent être amenés à percevoir le projet. Ce dernier aspect s'applique principalement pour le lieu-dit de la Pierre Plantée, l'habitation à l'entrée du hameau Chez Beaugis ainsi que depuis le portail d'entrée du lieu-dit le Champ de Pineau. Cependant, la topographie vallonnée autour du site d'étude vient limiter les visibilitées.

V. 8. 3. Les forces et les sensibilités du site 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 ;
- Le contexte topographique dont fait partie le territoire d'étude est globalement défavorable à l'appréciation du site d'étude ;
- Le site d'étude est peu visible depuis la totalité des aires d'étude ;
- La présence soutenue de la strate arborée et bocagère à proximité du site d'étude et sur l'ensemble du territoire limite la sensibilité paysagère que le projet induit sur ses environs.

V. 8. 3. 2. Les sensibilités

Le site d'étude et ses alentours présentent quelques sensibilités. Cependant, quelques points méritant de retenir l'attention ont été relevés :

- L'habitation à l'entrée du hameau Chez Beaugis présente dans l'AEI, peut potentiellement entretenir une légère perception avec le site de projet depuis le jardin : la conception du projet devra prendre en compte cette proximité ;
- La présence de la RD 62, axe viaire important dans le parcours des locaux entre Chasseneuil-sur-Bonnieure et Cellefrouin, est ouverte sur le site d'étude ;
- Des haies bocagères hautes et des sujets arborés encadrent ou font partie du site d'étude, et lui permettent de s'intégrer dans un paysage bocager : il est préférable de les conserver ;
- L'entrée et la sortie du lieu-dit de la Pierre Plantée : la conception du projet devra prendre en compte cette proximité.

V. 8. 4. Quelques préconisations

Une partie des préconisations proposées à ce stade de l'étude a surtout pour vocation de préserver l'ensemble des atouts existants. Ainsi, il est important de conserver les haies qui marquent les limites du site d'étude qui sont visibles lors du parcours de l'AEI. Les haies bocagères contenues au sein du site d'étude dans la partie pâturée, faisant écho à la composition du paysage local, peuvent aussi faire l'objet d'une préservation.

Afin de favoriser l'acceptabilité locale du projet et son intégration dans l'environnement, il est préconisé de prendre en compte la proximité de la RD 62 dans la conception du projet. Cela peut se traduire par la mise en œuvre d'une haie arbustive le long de cette dernière.

Cela permettrait également de rendre moins visible le projet depuis le jardin de l'habitation à l'entrée du hameau Chez Beaugis.

Une haie similaire peut également être implantée à l'entrée du lieu-dit de la Pierre Plantée et du Champ de Pineau, afin de masquer toute perception du site de projet à la sortie des résidents.

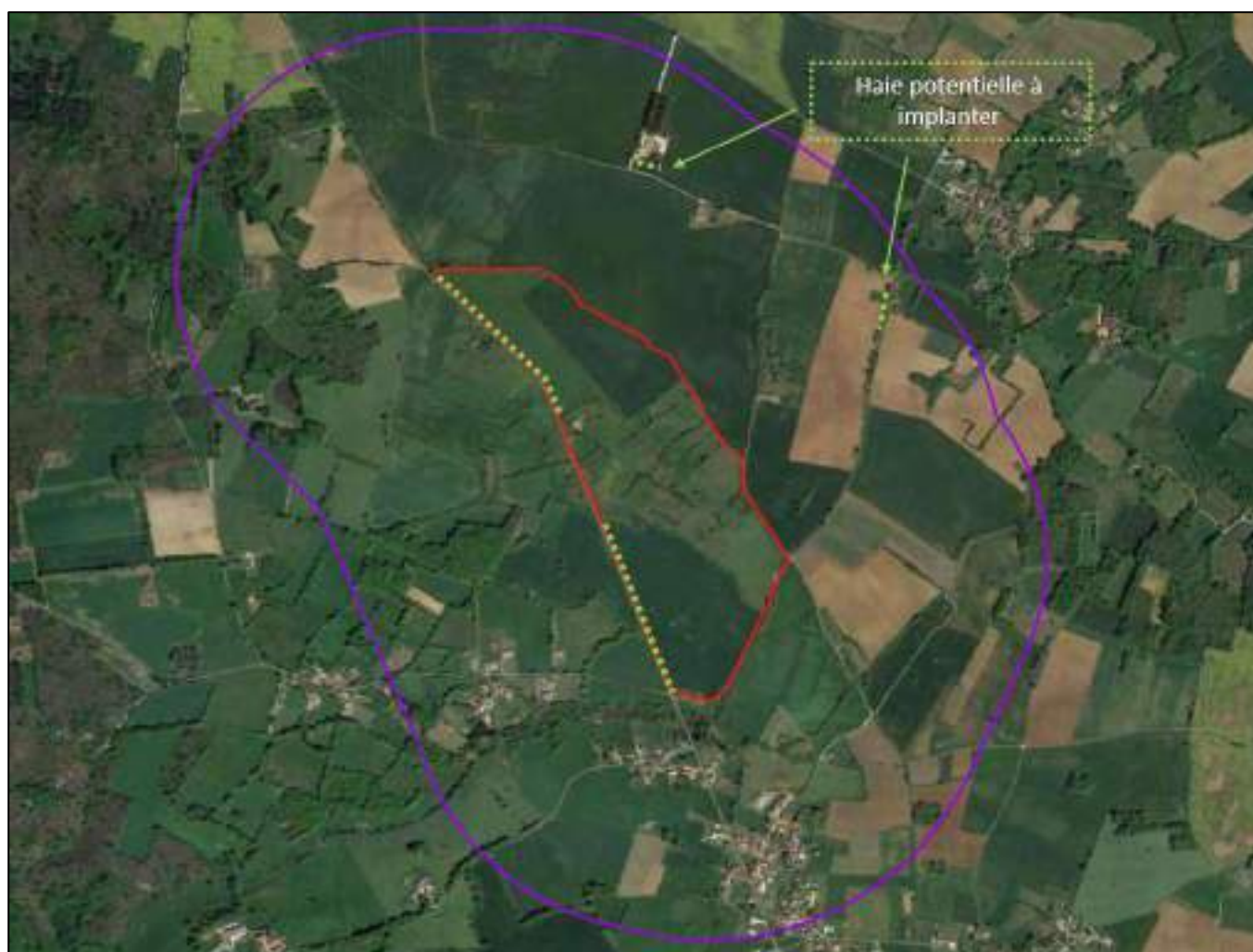


Figure 225 : Carte illustrant les localisations des haies arborées et/ou arbustives à implanter

V. 8. 5. Analyse des sensibilités

Récapitulatif des sensibilités paysagères et patrimoniales associés à chaque aire d'étude

Aire d'étude	Sensibilité
Aires d'étude éloignée et rapprochée	Négligeable
Aire d'étude immédiate	Faible
Site d'étude	Modérée

Actuellement, le site d'étude s'intègre pleinement dans son environnement. Il reprend les motifs paysagers qui définissent ses alentours : bois, bosquets, haies arborées et haies bocagères viennent s'inscrire sur de larges surfaces cultivées et vallonnées. L'occupation du sol actuelle du site d'étude, propre au pâturage et à la culture céréalière, est représentative du paysage local. L'éventuelle mise en place de l'ouvrage photovoltaïque dans ce milieu sera donc nouvelle dans la lecture du paysage, mais pas incompatible.

Le parc photovoltaïque au sol sera visible depuis la voie de circulation principale longeant ce dernier, à savoir la RD 62. Elle semble être circulante et principalement utilisée dans le trajet des locaux. Une voie communale et un chemin agricole viennent également desservir le site d'étude mais restent peu fréquentés. La sensibilité paysagère est donc modérée.

La topographie du territoire d'étude ne permet pas d'apercevoir le site d'étude depuis l'AEE et l'AER. Ce dernier est uniquement visible dans les paysages qui composent l'AEI. Il reste proche des quelques zones d'habitation (hameaux et lieux-dits), ce qui accentue faiblement la sensibilité paysagère concernant le projet vis-à-vis de la Pierre Plantée, Chez Beaugis ainsi que le Champ de Pineau.

Concernant l'intervisibilité, les vues mises en évidence qui permettent d'apercevoir les parcelles concernées par le projet présentent une sensibilité paysagère globalement modérée. En effet, la présence soutenue de la strate arborée rend les chances d'apercevoir le site d'étude amoindries. De ce fait, la parcelle étant partiellement visible, l'impact visuel que pourra avoir le projet sur le paysage pourra osciller de faible à modéré, suivant la conservation des masques visuels présents dans les environs, et que les préconisations précédemment citées soient appliquées.

Les faits énoncés au cours de cette étude sont favorables à l'implantation d'une centrale photovoltaïque sur l'ensemble du site d'étude, d'un point de vue paysager et patrimonial. En revanche, il est préconisé de conserver et sauvegarder les strates arborées présentes en périphérie et les sujets arborés à l'intérieur du site d'étude. Enfin, il est préférable de favoriser la mise en place de haies arbustives aux points de vue jugés utiles.

La sensibilité paysagère et patrimoniale est donc qualifiée de faible.

Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
-------------	-------------	---------------	---------	-------	------------

VI. SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

La description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet a permis de caractériser le contexte environnemental du site de projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure, 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. »⁸. La notion d'enjeu est indépendante du projet : il a une existence en dehors de l'idée même du projet. Il est apprécié par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc.

Ainsi, pour l'ensemble des thèmes développés dans ce chapitre, les enjeux ont été appréciés et hiérarchisés de la façon suivante :

Tableau 51: Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux

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

Le tableau suivant présente la synthèse de l'analyse et de la hiérarchisation des enjeux.

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

⁸ Source : Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.

Tableau 52 : Synthèse des enjeux environnementaux

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
ENVIRONNEMENT HUMAIN			
Population, démographie et logement	La population de la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est assez faible (3 065 habitants) mais en hausse constante depuis 1999. Elle accueille des habitants surtout d'âges mûrs (plus de 45 ans), mais toutes les tranches d'âges sont présentes sur son territoire. Le nombre de logements est en augmentation constante mais reste stable dans sa répartition entre les résidences principales, les résidences secondaires et les logements occasionnels et les logements vacants. La commune gagne en habitants et en logements. L'enjeu peut donc être qualifié de faible.	Faible	Au sein de la commune on constate une augmentation du nombre d'habitants ainsi que de logements.
Emploi et activités socio-économiques	La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure présente un taux de chômage en diminution, et inférieur à celui de la zone d'emploi d'Angoulême et du département de la Charente. Le commerce, les l'hébergement et la restauration est le secteur qui compte le plus d'établissements actifs. La commune présente quelques commerces de proximité et cinq lieux d'enseignement (1 école maternelle et 2 écoles primaires, 1 collège et un lycée professionnel). Chasseneuil-sur-Bonnieure propose plusieurs activités, tant sportives que culturelles. Il s'agit d'une commune rurale dynamique. L'enjeu est faible.	Faible	Le taux de chômage est en diminution et plusieurs activités sont proposées sur la commune. Saint-Christoly-de-Blaye est une commune rurale dynamique.
Patrimoine culturel	Aucun monument historique ne se trouve sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure, le plus proche se situe à 4,6 km du site d'étude sur la commune des Pins. Aucun site inscrit ou classé n'est recensé sur le territoire communal, le plus proche est situé à 12 km du site. Enfin, aucun site archéologique n'est inventorié sur le site d'étude à ce jour. Ce dernier est toutefois susceptible de faire l'objet de prescription de diagnostic archéologique lors de l'instruction du dossier. L'enjeu peut donc être qualifié de faible.	Faible	Absence de monument historique à moins de 2 km du site de projet. Absence de site classé et inscrit à moins de 12 km du site. Possible prescription de diagnostic archéologique.
Tourisme et loisirs	Plusieurs hébergements touristiques (principalement des gîtes) sont recensés sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure, laquelle propose quelques circuits de randonnées tout au long de son territoire pour faire connaître ses alentours. L'un des circuits de randonnées longe la partie est du site d'étude. L'enjeu est modéré.	Modéré	Plusieurs hébergements touristiques sont présents à Chasseneuil-sur-Bonnieure, majoritairement des gîtes. Un chemin de randonnée longe le site de projet.
Occupation des sols	La commune partage quasiment exclusivement son territoire entre les espaces agricoles (70,5%) et les forêts et milieux semi-naturels (18,6%). Ses territoires artificialisés représentent quant à eux 10,9%. Le site de projet est à 2,7 km au nord du bourg, quelques habitations se trouvent à proximité du site (habitation la plus proche à 140 m au sud au lieu-dit «Jousselin») qui est quasiment entièrement entouré de culture et prairies. L'enjeu est faible.	Faible	La commune présente très peu de tissu urbain et l'occupation des sols est majoritairement rempli de surface agricole.
Urbanisme et planification du territoire	La commune est soumise au Règlement National d'Urbanisme auquel le projet devra être compatible. Elle n'est concernée par aucun Plan de Prévention des Risques Naturels ou Technologiques. Il existe un enjeu fort de compatibilité aux documents d'urbanisme.	Fort	Enjeu fort de compatibilité avec les documents d'urbanisme et de planification. La commune est soumise au règlement national d'urbanisme.
Contexte agricole	La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure appartient à la région agricole du Confolentais et présentait, en 2000, une activité agricole plus importante que celle recensée en 2010. Cette tendance est visible à l'échelle départementale mais également nationale. L'enjeu est faible.	Faible	L'activité agricole sur la commune est en baisse, comme à l'échelle départementale et nationale.
Forêt	La Nouvelle-Aquitaine dispose du massif forestier le plus vaste de France métropolitaine. Le département de la Charente est recouvert à 21% de forêt. Au niveau local, la forêt occupe plus de 18% du territoire communal. Aucun bois n'est présent sur le site de projet, en revanche des haies, fourrés et arbres isolés se trouvent sur le site. L'enjeu retenu est faible.	Faible	Des fourrés ainsi que des haies sont présents autour et sur certaines parcelles du site de projet.
Appellations d'origine	La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure fait partie du territoire de 7 IGP et 3 AOC-AOP qui ne font pas l'objet d'une délimitation parcellaire. Plusieurs installations sont recensées sur le territoire communal. L'activité agricole sera maintenue sur le site d'étude dans le cadre du projet agrivoltaïque, aucun impact sur les productions sous SIQO n'est attendu. L'enjeu retenu peut être qualifié de modéré.	Modéré	Plusieurs appellations d'origine sont recensées autour du site de projet. En raison du nombre et de la richesse des appellations de la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure, l'enjeu retenu peut être qualifié de modéré.
Infrastructures et réseaux de transport	La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est desservie par un axe routier principal ainsi que par d'autres routes secondaires qui permettent un accès aux différents hameaux communaux et aux bourgs limitrophes. Un réseau de transports en commun est mis à disposition des habitants de la commune. L'aérodrome privé de Lussac se trouve à 1 km au nord du site d'étude. L'enjeu peut être qualifié de modéré.	Modéré	Le réseau routier dans Chasseneuil-sur-Bonnieure est majoritairement local, la commune est néanmoins traversée par la N141. Chasseneuil-sur-Bonnieure est desservie par les transports en commun.
Servitudes et réseaux	Aucun faisceau hertzien ni aucun réseau de transport de gaz ne traverse le site d'étude. Une ligne électrique aérienne longe le site au nord-ouest et traverse la pointe nord du site. Une évaluation des distances devrait être réalisée. Les prescriptions et préconisations données par le SDIS et le département de la Charente devront être respectées. L'enjeu peut être qualifié de faible.	Faible	Le ligne électrique ENEDIS longe le site de projet et devrait faire l'objet d'une évaluation des distances.
Santé humaine	La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est concernée par deux infrastructures classées, mais celles-ci ne concernent pas le site d'étude. Majoritairement rurale, la commune recense une pollution lumineuse moyenne voir peu importante. Enfin, un site ou sol pollué est présent sur le territoire communal à 1,3 km du site d'étude et la commune recense 18 sites industriels en activité ou en arrêt. 2 d'entre eux se trouvent à moins de 2 km du site d'étude. L'enjeu peut être qualifié de faible.	Faible	Le site d'étude n'est pas concerné par une infrastructure sonore classée. La pollution lumineuse est moyenne, voir peu importante. Un site ou sol pollué est présent à 1,3 km du site d'étude et 18 sites industriels se situent sur la commune, deux d'entre eux sont situés à moins de 2 km du site de projet.

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
Risques technologiques	La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est soumise au seul risque de transport de matières dangereuses, en raison de la présence de la ligne de chemins de fer Angoulême-Limoges ainsi que de la N 141 et la D 951 sur son territoire communal. La commune n'est concernée ni par le risque industriel ni par le risque de rupture de barrage. L'enjeu peut être qualifié de faible.	Faible	La commune est soumise à un risque technologique : transport de matière dangereuse.
Projets "existants ou approuvés"	Depuis deux ans, la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure et ses communes limitrophes sont concernées par 1 projet ayant récemment fait l'objet d'un avis de l'AE et de la MRAe. En revanche aucun projet dans ce périmètre n'a fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique au titre de la Loi sur l'Eau. L'enjeu peut être qualifié de très faible.	Très faible	Un seul projet a fait l'objet d'un avis de l'AE et de la MRAe dans les communes comprises dans un périmètre de 5 km autour du site d'étude.
ENVIRONNEMENT PHYSIQUE			
Relief et topographie	La topographie est variable selon les endroits de la commune. Le site se trouve au nord du territoire communal qui est représentatif de l'altitude moyenne de la commune. L'ensemble du site présente des différences d'altitude relativement faible. L'enjeu est faible.	Faible	Le site d'étude possède une amplitude d'altitude relativement faible.
Géologie	La géologie de la zone d'étude est uniquement composée d'une formation calcaire. Elle ne représente pas d'enjeu particulier.	Non qualifiable	Aucun enjeu ne ressort de la composition du sol.
Hydrogéologie	Le site d'étude est concerné par la nappe issue des calcaires du karst de la Rochefoucauld BV Charente. Son état quantitatif et chimique est mauvais (objectifs respectivement fixés pour 2015 et 2027). 17 points d'eau se trouvent à moins de 2 km du site, dont le plus proche est localisé à 310 m au sud-est du site. Le site d'étude est inclus dans le périmètre de protection éloignée du forage de Chavagnac. L'enjeu peut être qualifié de modéré, notamment en raison de l'enjeu de préservation de la qualité de l'eau souterraine.	Modéré	La masse d'eau souterraine au droit du site d'étude présente un mauvais état quantitatif et chimique. Il y a donc un enjeu d'amélioration de la qualité de l'eau souterraine.
Hydrologie	Le cours d'eau le plus proche de la zone d'étude est le ruisseau de Marillac (70 m au sud). La masse d'eau associée présente un état écologique moyen et un état chimique est bon. Toutefois, aucune station pour mesurer la qualité de ce cours d'eau n'est disponible. La Bonnieure, localisée à 2,3 km au sud du site, est le cours d'eau le plus proche de la zone d'étude disposant d'une station de mesure. Les différents paramètres étudiés présentent une qualité bonne à très bonne pour les années 2019 et 2020. La masse d'eau de la Bonnieure dispose d'un bon état chimique et d'un état écologique médiocre (objectif bon état 2027). Des zones humides sont pré-localisées au sud du site d'étude L'expertise zones humides a permis d'identifier 2,19 ha de zones humides localisées au sud du site d'étude. Enfin, le site est classé dans trois zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux (zone vulnérable, zone de répartition et zone sensible). L'enjeu retenu est en enjeu modéré.	Modéré	La qualité du cours d'eau la Bonnieure traversant la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure, est bonne à très bonne pour l'ensemble des paramètres. Le site est classé dans trois zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux (zone de répartition, zone vulnérable et zone sensible). Une zone humide est pré-localisée sur le site d'étude.
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 d'environ 2 049 h par an. Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement est de 74 jours par an. Les températures sont relativement douces. Les vents les plus fréquents ont des vitesses faibles (entre 1,5 et 4,5 m/s) et les vents forts (> 8 m/s) ont une fréquence de 2,4%. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, étant assez homogène sur tout le territoire national.	Non qualifiable	Aucun enjeu ne ressort du climat de la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure.
Qualité de l'air	La qualité de l'air à l'échelle du département ne respecte pas les recommandations de l'OMS et la réglementation européenne pour l'ozone et les particules en suspension. Localement, les objectifs de qualité de l'air sont respectés aux alentours du site d'étude, excepté pour les particules PM10 qui dépassent les recommandations de l'OMS, ce qui en fait un enjeu fort de préservation, d'autant que la qualité de l'air est moins bonne en 2018 qu'en 2017. Enfin, la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure n'est pas concernée par la problématique de l'Ambroisie. L'enjeu est modéré.	Modéré	Bonne qualité de l'air : enjeux de préservation L'Ambroisie n'est pas répertoriée sur la commune.
Risques naturels	Le site du projet est susceptible d'être soumis au risque d'inondation car il est présent dans des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave. La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est soumise au risque de mouvements de terrain, en revanche le site d'étude n'est pas concerné par ce risque. Le risque de retrait-gonflement des argiles recensé est moyen sur le site, comme sur la majorité de la commune. Une cavité souterraine est répertoriée sur la commune, à 2,3 m de la zone d'étude. Cette dernière est soumise au à 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 faible.	Faible	La commune présente plusieurs risques naturels dont deux concernent le site de projet : le risque de retrait-gonflement des argiles et le risque de remontée de nappe. Le risque de foudre est considéré comme faible sur la commune et le risque sismique également. .

ENVIRONNEMENT NATUREL				
Habitats naturels	Douze habitats ont été recensés sur l'aire d'étude immédiate. Ils présentent des enjeux nuls à faibles sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. Aucun de ces habitats n'est d'intérêt communautaire.	Nul à faible	Aucun des habitats recensés dans l'aire d'étude immédiate n'est d'intérêt communautaire.	
Flore	Quatre espèces végétales à enjeu faible ont été observées sur la zone d'implantation potentielle, qui présente donc un enjeu très faible à faible vis-à-vis de la flore. Aucune espèce protégée n'a été contactée.	Très faible à faible	Aucune espèce protégée n'a été contactée.	
Zones humides	Plusieurs zones humides ont été identifiées selon les critères pédologiques au sud de la zone d'implantation potentielle, correspondant à une surface cumulée d'environ 2,19 hectares. Une zone humide floristique est également présente au sud de l'aire d'étude immédiate (en dehors de la zone d'implantation potentielle).	-	2,19 ha de zones humides ont été recensés sur le site d'étude.	
Faune	Amphibiens	Seul un groupe d'espèces d'amphibiens à enjeu faible a été contacté à proximité de l'aire d'étude immédiate. Le site ne présente aucun habitat favorable à la reproduction de ce taxon. La zone d'implantation potentielle présente donc un enjeu nul à très faible vis-à-vis des amphibiens.	Nul à très faible	Un seul groupe d'espèce à enjeu faible a été contacté.
	Reptiles	Trois espèces de reptiles ont été contactées sur le site et à proximité, il s'agit de la Couleuvre verte et jaune, du Lézard à deux raies et du Lézard des murailles. La zone d'implantation potentielle présente donc un enjeu faible vis-à-vis des reptiles au niveau de la zone bocagère, des haies, des fourrés et des alignements d'arbres. Le reste du site présente un enjeu nul à très faible.	Nul à faible	La zone bocagère, les haies, les fourrés et les alignements d'arbres présentent un enjeu pour les reptiles.
	Invertébrés	Trente-neuf espèces d'invertébrés ont été inventoriées sur la zone d'implantation potentielle et/ou à proximité. D'après les résultats obtenus lors de l'inventaire des invertébrés, deux espèces possèdent un enjeu a minima modéré : l'Azuré des coronilles et la Zygène de la coronille. Une autre espèce possède un enjeu faible, il s'agit de l'Ecaille chinée. Aucune espèce de coléoptère n'a pu être observée sur la ZIP ou à proximité. La partie bocagère du site, comprenant une alternance de haies, de fourrés, d'arbustes, d'alignements d'arbres et de pelouses sèches, présente un enjeu modéré. Le reste du site présente un enjeu très faible.	Très faible à modéré	La partie bocagère du site présente un enjeu pour les invertébrés.
	Mammifères terrestres	Cinq espèces de mammifères terrestres ont été identifiées sur la zone d'implantation potentielle. L'une d'entre elles présente un enjeu modéré, il s'agit du complexe Fouine et Putois d'Europe qui n'a pas pu être dissocié. La zone d'implantation potentielle présente donc un enjeu modéré au niveau des zones bocagères. Le reste du site présente un enjeu nul à très faible.	Nul à modéré	La partie bocagère du site présente un enjeu pour les mammifères terrestres.
	Chiroptères	Sept espèces de chauves-souris et quatre groupes d'espèces ont été inventoriés lors des sorties sur la zone d'implantation potentielle. Parmi ces dernières, cinq espèces et deux groupes possèdent un enjeu a minima modéré sur le site et/ou à proximité. Cet enjeu est évalué à partir de l'enjeu patrimonial de l'espèce couplé à l'activité sur site. Les haies et les alignements d'arbres présentent un enjeu fort pour les chiroptères. La prairie bocagère présente un enjeu modéré. Le reste du site présente un enjeu très faible à faible.	Très faible à fort	La prairie bocagère présente un intérêt pour les chiroptères.
	Avifaune	Avifaune hivernante : Lors des inventaires, treize espèces d'oiseaux hivernants ont été identifiées sur la ZIP ou à proximité. Parmi celles-ci, aucune ne présente d'enjeu local de conservation notable en hivernage. La zone d'implantation potentielle présente donc un enjeu globalement faible vis-à-vis de l'avifaune hivernante. Avifaune migratrice : Parmi les espèces inventoriées lors de la migration pré-nuptiale, deux espèces présentent un enjeu modéré sur le site et/ou à proximité, il s'agit du Busard Saint-Martin et du Milan noir. Parmi les espèces inventoriées lors de la migration post-nuptiale une présente un enjeu modéré sur le site et/ou à proximité, il s'agit de la Grue cendrée. Aucune halte migratoire n'est à signaler sur le site. La zone d'implantation potentielle présente donc un enjeu faible vis-à-vis de l'avifaune migratrice. Aucune halte migratoire n'est à signaler sur le site. Avifaune nicheuse : Les inventaires de l'avifaune diurne ont permis de recenser quarante et une espèces d'oiseaux. Sept espèces présentent un enjeu modéré, il s'agit de la Caille des blés, de la Fauvette grisette, de la Linotte mélodieuse, du Milan noir, de la Pie-grièche écorcheur, du Tarier pâle et du Verdier d'Europe. Quatre espèces présentent un enjeu fort, il s'agit de l'Alouette des champs, du Bruant proyer, de la Cisticole des joncs et de l'Effraie des clochers. Une espèce possède un enjeu très fort, il s'agit de la Tourterelle des bois. Le site présente un niveau d'enjeu très fort vis-à-vis de l'avifaune nicheuse au niveau des zones bocagères propices à la Tourterelle des bois et un enjeu fort au niveau des cultures propices à l'Alouette des champs, au Bruant proyer et à la Cisticole des joncs.	Faible à très fort	La zone bocagère présente un intérêt pour l'avifaune nicheuse.

PAYSAGE ET PATRIMOINE			
Aires d'étude rapprochée et éloignée	<p>La topographie générale du territoire, se voulant vallonnée avec la présence de collines, ainsi que son caractère grandement arboré, sont défavorables à une visibilité du site d'étude au-delà de 700 m. Il n'y a aucune possibilité pour que les paysages précédemment décrits permettent de voir le site d'étude de Chasseneuil-sur-Bonnieure.</p> <p>Depuis les tissus bâtis présents dans l'AEE et l'AER, représentés principalement par Chasseneuil-sur-Bonnieure au sud et Chavagnac au nord-ouest, il n'y a pas de perceptions envisageables avec le site d'étude. Malgré une absence d'obstacle forestier notable entre ce dernier et les bourgs, la distance, les vallonnements ainsi que les sujets arborés et boisés ne permettent pas une visibilité avec le projet.</p> <p>Il en est de même pour les quatre éléments du patrimoine protégé référencés. Ils sont tous répertoriés dans l'AEE, avec une sensibilité négligeable pour chacun d'entre eux. Il n'y a pas d'élément patrimonial localisé dans l'AER. La distance, vacillant entre 4,5 km et 4,7 km, ne permet pas à l'observateur d'apercevoir les parcelles concernées par l'implantation du projet depuis leurs seuils. Les différents éléments composant l'environnement entre les monuments et le projet, forêts, bois, haies arborées, haies bocagères et structures bâties, limitent d'autant plus les potentielles perceptibilités.</p>	Négligeables	Les aires d'étude rapprochées et éloignée ne bénéficient d'aucune vue vers les parcelles d'implantation et empêchent toute covisibilité avec les éléments du patrimoine protégé.
Aire d'étude immédiate	<p>Aucun élément du patrimoine protégé n'a été référencé sur cette aire d'étude, la sensibilité patrimoniale la concernant est donc nulle.</p> <p>Le caractère de l'AEI est fortement rural et agricole. En témoigne la présence importante des parcelles cultivées et pâturées. La strate arborée est fortement présente au sein de l'AEI avec la présence importante de boisements et de haies arborées. Elle se situe essentiellement dans la moitié ouest de l'AEI avec la présence du Bois de Bel-Air. On peut également noter la présence de haies bocagères et de bosquets sur la partie sud-est et est de l'AEI. Ce maillage boisé permet à l'observateur d'apprécier un paysage rythmé par l'apport de verticalité des haies et différents boisements. Cela permet également de bloquer et limiter les perceptions visuelles en direction du site de projet.</p> <p>La topographie vallonnée, proposant des coteaux généreux au sein de l'AEI à certains endroits, met en avant des points de vue dégagés pouvant être favorables à une perception du site d'étude. Cependant, les vallons supplantés par les différentes strates arborées et boisées limitent les visibilités en direction du site de projet.</p> <p>Sept hameaux sont présents au sein de l'AEI : la Pierre Plantée, le Champ de Pineau, la Faye, Chez Jeanetou, Chez Beaugis, Jousselin et la Maine. Pour les deux premiers, il s'agit de faibles tissus bâtis enclavés au sein de bois (la Faye) et au milieu des parcelles agricoles pour celui de la Pierre Plantée. Les trois derniers, tous positionnés dans le sud de l'AEI et de superficies plus importantes, se trouvent en fond de vallée du Marais. Le lieu-dit de Chez Jeanetou, qui paraît abandonné après passage sur le terrain et inaccessible compte tenu de la végétation abondante, est malgré tout pris en compte vis-à-vis de la proximité avec le site d'étude.</p> <p>Pour ce qui des axes viaires, les deux principales voies carrossables de l'AEI sont la RD 62, longeant le site d'étude et traversant cette dernière du nord au sud, ainsi que la RD 185 desservant le bois de Bel-Air. Le reste du territoire est composé de liaisons locales. Confortant le caractère rural de cette dernière, de nombreux chemins agricoles sont identifiables et permettent d'assurer les connexions entre hameaux, lieux-dits et parcellaire agricoles.</p> <p>Ainsi, il est possible d'apercevoir le site d'étude à de faibles reprises lors du parcours de l'AEI. Principalement depuis la RD 62 épousant le site d'étude par l'ouest. Cependant, à mesure que l'observateur s'éloigne du site d'étude, la place de celui-ci dans le paysage est de plus en plus petite, et il devient rapidement imperceptible.</p> <p>Rapidement, en s'éloignant du site d'étude, l'observateur n'a plus la possibilité de l'apercevoir. Cela est dû à la topographie vallonnée de l'AEI ainsi qu'à la présence soutenue de la strate arborée : haies arborées, haies bocagères et boisements, marquant l'identité de l'AEI.</p>	Faible	Aucun élément du patrimoine protégé n'a été référencé sur l'aire d'étude. La strate arborée ainsi que la topographie vallonnée limitent les visibilités en direction du site d'étude.
Site d'étude	<p>Le site d'étude est principalement composé et défini par son caractère rural. Deux tiers de ce dernier, la partie nord et sud, sont dédiés à la culture céréalière. Le dernier tiers, la partie centrale du site d'étude, se destine à l'élevage d'ovins dans un espace de pâture conséquent.</p> <p>Pour les parties cultivées, on remarque la présence de quelques sujets arborés, propre à la constitution du paysage environnant. Ils permettent de créer des points de repère et contrastent avec le relief linéaire des cultures, compte tenu de leur apport de verticalité.</p>	Modéré	Le site d'étude est principalement composé d'une vaste surface en prairie et cultivée. Quelques sujets arborés sont présents au sein de la partie cultivée et contrastent avec le relief linéaire des cultures. Les parties centrales et sud du site regroupe plusieurs sujets arborés et une partie bocagère propre à l'élevage.

La partie centrale possède davantage d'éléments à l'intérieur de son périmètre. En effet, les haies bocagères sont nombreuses, quelques bosquets sont présents avec des arbustes ponctuels. L'ensemble de cette strate végétale, représentative du paysage local, permet aux ovins de paître tranquillement.

Pour ce qui est des accès au site, ils sont de natures différentes mais tous limitrophes au site d'étude. On note la présence de la RD 62 longeant le projet par l'ouest, une voie communale le longeant par le sud/sud-est et enfin un chemin agricole à l'est. Des chemins informels sont présents à l'intérieur du site d'étude mais non quantifiable étant donné leur nature et leur fonction uniquement destinée à l'exploitation agricole.

Pour résumer, le site d'étude s'inscrit dans la continuité du paysage rural environnant et constituant le périmètre du projet. Les éléments paysagers sont davantage identifiables au sein de la partie centrale qui regroupe la majorité des strates bocagères et arborées. De beaux sujets arborés ponctuent la partie nord et sud.

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 réglementaires, qui ont permis de retenir le parti d'aménagement présenté dans le *Chapitre 2*.

II. CRITERES DE CHOIX

II. 1. Choix du site d'implantation

Les terrains agricoles en exploitation ne sont pas des cibles de prospection d'emblée et ne font l'objet d'aucune méthodologie dédiée.

À l'origine, une analyse fine du territoire de l'EPCI Charente Limousine a permis au Maître d'ouvrage d'évaluer le potentiel de chaque site dégradé recensé dans la base de données nationale du BRGM.

Les sites, prospectés sur ce territoire, étaient principalement des carrières fermées, gisements d'argile à tuiles et briques (Roumazières Loubert – Oradour Fanais – Cherves Chatelars) ou de sable et gravier (Exideuil).

Le potentiel de chaque site (anciennes carrières) a été qualifié en utilisant un système d'Information Géographique (QGIS), couplé à une méthodologie d'analyse multicritère (méthode interne RASTER).

Des critères d'exclusion (sites classés, réserves naturelles, espaces boisés classés, monuments historiques, ZPPAUP), des critères nécessitant des précautions particulières (NATURA 2000, ZPS, AZI, SDAGE), des contraintes techniques telles que le rapport entre la superficie du site et son éloignement au poste source d'ENEDIS, les durées d'exploitation en cours (> 8 ans), le document d'urbanisme en vigueur (éligible aux appels d'offre de la CRE), ainsi que l'actuelle utilisation du site prospecté (création de boisements, site à vocation écologique) ont été examinés.

Il en a été de même pour la recherche de plans d'eau artificialisés en mesure de constituer un site d'implantation potentiel (hors eau potable, navigation, zone de pêche, zone de loisirs, stockage avec lâchage d'eau de barrage hydroélectrique, zone de remplissage des hélicoptères et écopage des canadairs).

La faisabilité technique des projets sur chacun des sites identifiés a ensuite été étudiée au cas par cas.

Ces investigations ont conduit le maître d'ouvrage à ne retenir aucun site dégradé présent sur le territoire de l'EPCI, en effet aucun site pollué, aucune friche industrielle, ancienne mine ou carrière, aucun centre d'enfouissement, aucune installation de stockage de déchets non dangereux, aucun délaissé d'aérodrome ou aucun plan d'eau ne présentait des critères compatibles avec le développement spécifique d'un parc photovoltaïque sur le territoire ou était encore disponible.

En amont d'une quelconque maîtrise foncière, l'agriculteur propriétaire, éleveur ovin, et son fils exploitant des terrains du site d'étude ont contacté le maître d'ouvrage et ont mentionné vouloir étendre et sécuriser le pâturage ovin sur ces terrains de valeur agronomique faible et concilier cette production d'élevage avec une production d'énergies renouvelables sur site. Une rencontre a eu lieu en janvier 2021.

Pour l'implantation ABOWIND a choisi de ne pas occuper les terres arables, en grandes cultures, à l'est et au sud-est de la zone d'étude globale, et qui ont un potentiel agronomique plus élevé, en se cantonnant aux espaces déjà investis par les ovins tout en évitant les parties à enjeux environnementaux forts dans la zone bocagère (haies, arbres).

Ainsi, ce projet est une véritable synergie entre la production ovine et la production d'énergie photovoltaïque renouvelable. Le projet est positif pour l'économie agricole du territoire et pour l'exploitation. Les revenus générés par l'accroissement de l'activité ovine et ceux liés à la mise en place du parc photovoltaïque sont très favorables à l'agriculture, car ils permettent de pérenniser et de développer l'exploitation d'un jeune agriculteur, reprenant l'exploitation familiale depuis 2015.

II. 1. 1. Présentation des variantes

Pour ce projet, trois variantes ont été réalisées par ABOWIND en fonction de l'avancement du projet. Chaque variante prend en compte de nouveaux enjeux.

II. 1. 1. 1. Variante 1

En première analyse, le projet initial consistait en l'implantation d'un parc photovoltaïque couvrant une partie des parcelles. La puissance envisagée pour cette variante était de 20,25 MWc avec environ 37 500 modules. L'installation d'une citerne souple de 120 m³ et son aire d'aspiration était prévue au niveau du portail d'entrée au sud-est du site.

Dans cette variante les zones humides recensées sur le site sont évitées et les haies et arbres isolés existants étaient préservés.



Figure 226 : Présentation de la variante 1 du projet de centrale photovoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure
(Source : ABOWIND)

II. 1. 1. 2. Variante 2

La puissance envisagée pour cette variante est de 18,85 MWc avec environ 34 911 modules. Dans cette variante, une réduction de la sensibilité paysagère ponctuelle est envisagée par le renforcement des haies existantes à l'ouest du site, le long de la RD 62, ou par la création de haies bocagères au sud du site.

La distance inter-rangée dans cette variante est augmentée à 3,83 afin d'améliorer la gestion du couvert végétal pâturé.



Figure 227 : Présentation de la variante 2 du projet de centrale photovoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure
(Source : ABOWIND)

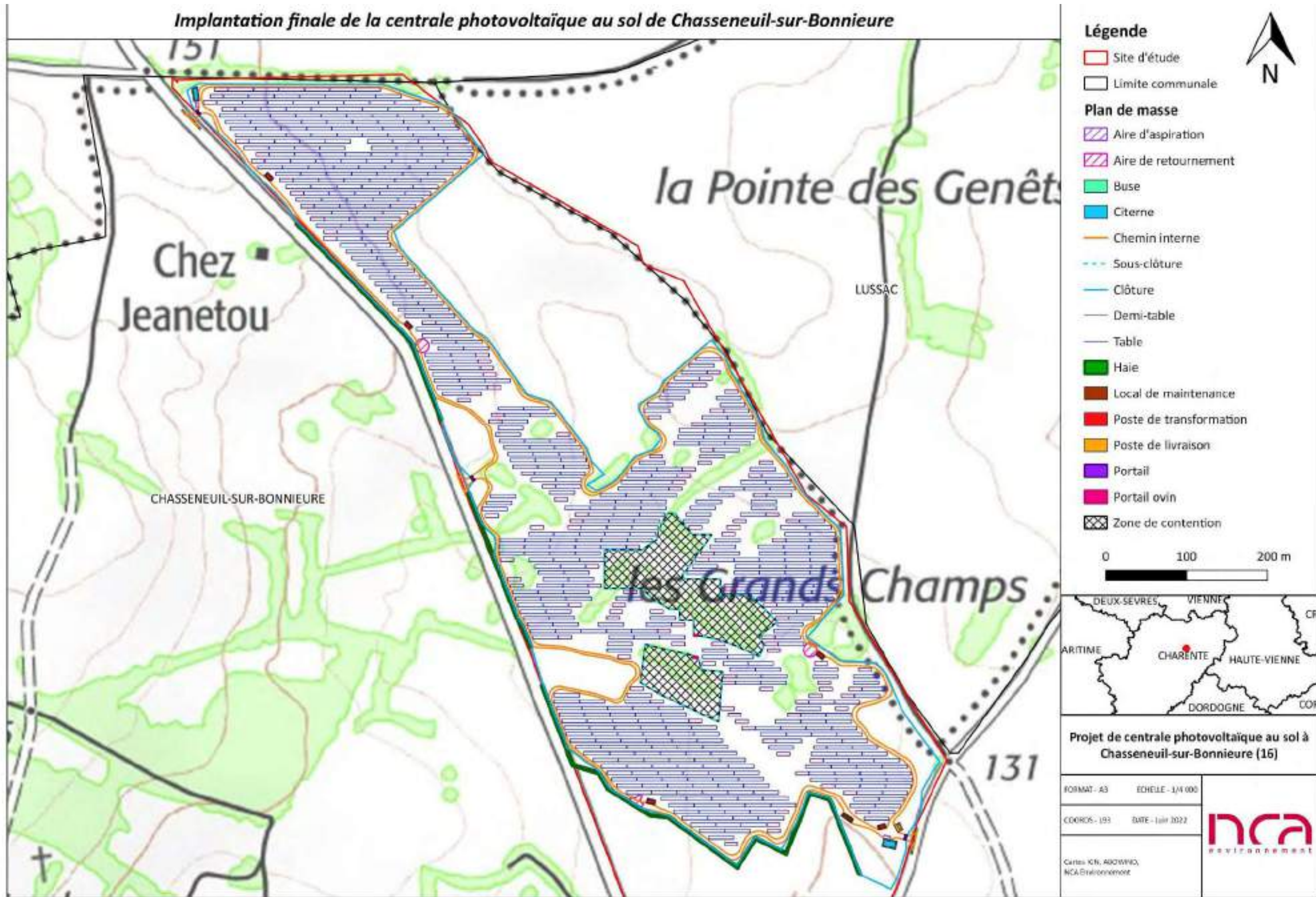


Figure 229: Implantation du projet après prise en compte de l'ensemble des enjeux (variante 3)

II. 1. 2. Choix de l'implantation définitive

Le choix du site d'implantation s'est appuyé sur plusieurs critères :

- L'occupation des sols sur la parcelle,
- Les possibilités de raccordement,
- Les aspects environnementaux.

II. 1. 2. 1. Occupation des sols

De par l'activité passée du site de projet, le terrain présente des atouts non négligeables pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol :

- Accessibilité des terrains ;
- Absence de conflit d'usage de par le fait qu'une activité agricole sera maintenue sur le site ;
- Topographie homogène et plate ;
- Evitement des zones humides recensées sur le site ;
- Pas de défrichement ;
- Eloigné des habitations ;
- Absence de zone inondable.

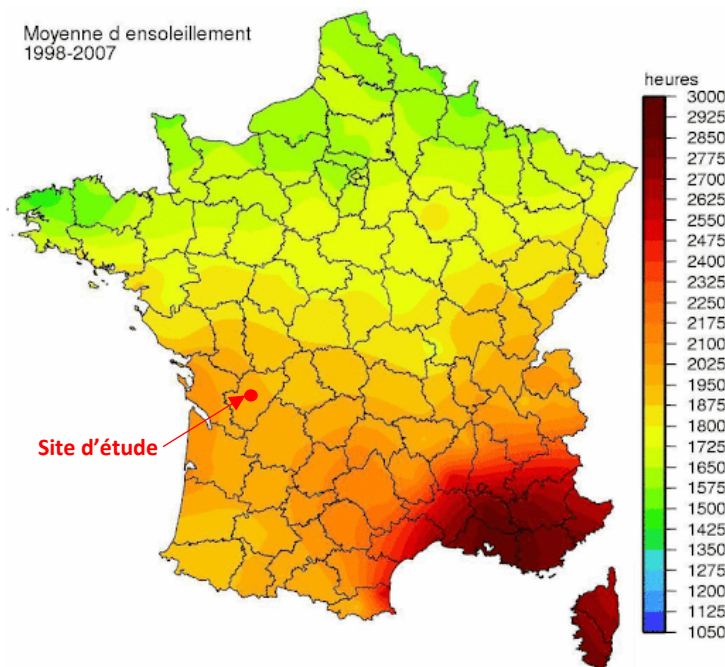
II. 1. 2. 2. Ensoleillement de la zone

La production énergétique d'une installation photovoltaïque est dépendante de l'ensoleillement de la zone dans laquelle elle se trouve. Celui-ci conditionne sa conception en termes d'orientation et d'inclinaison des panneaux photovoltaïques.

Comme indiqué au *Chapitre 3 : III. 5 Climat* (page 106), le site d'implantation se trouve dans une zone favorable en termes de gisement solaire et de potentiel énergétique. Le projet bénéficie par ailleurs d'une durée d'ensoleillement d'environ 2 049 heures par an.

De plus, aucun élément pouvant créer une source d'ombre importante sur le site ne se trouve à proximité.

Figure 230 : Moyenne d'ensoleillement 1998-2007 sur le territoire français
(Source : ADEME, 2015)



II. 1. 2. 3. Paysage

Le site d'étude visé pour le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure se compose d'une vaste parcelle d'environ 46 hectares. Deux surfaces végétalisées constituent son emprise, à savoir, une partie centrale dédiée au pâturage d'ovins et le reste se composant de parcelles cultivées. La partie centrale regroupe un important réseau de haies bocagères et plusieurs sujets arborés viennent également ponctuer l'ensemble du site d'étude. En ce qui concerne les infrastructures routières, le site d'étude est longé à l'ouest par la RD 62. Cette dernière, importante dans le trajet des usagers locaux, entretiendra un lien visuel avec le projet en restant sur une sensibilité jugée modérée. Une voie communale vient desservir le site d'étude par le sud et l'on trouve un chemin agricole sur une portion est des limites du projet.

Deux variantes du projet ont été réalisées avant d'aboutir au dessin final. Suite à l'identification des sensibilités et contraintes des parcelles relevées dans l'état initial, seule une partie du site d'étude a été choisie pour implanter le projet. Ainsi, plusieurs zones ne sont pas concernées par l'emprise de la centrale photovoltaïque au sol.

ABO Wind a fait le choix d'éviter les zones à enjeu, ce qui réduit l'emprise du projet par rapport à celle du site d'étude. Sur une surface initiale d'étude de 46 hectares, 28,3 seront clôturés. Pour des raisons écologiques, la portion centrale est évitée et la partie agricole sud a été évincée ainsi que celle présente au nord-est. ABO Wind a également choisi de préserver l'ensemble des haies et sujets arborés présents sur le site, notamment présent dans la partie pâturée.

Finalement, la surface initialement prévue pour la réalisation du projet a été nettement réduite afin de s'écarter des sensibilités identifiées dans les différents domaines d'expertises. Les intérêts paysagers concernant la partie centrale sont également préservés au maximum.



Figure 231 : Emprise du projet par rapport à celle du site d'étude

II. 1. 2. 4. Biodiversité

Les haies et arbres isolés existants seront préservés et les zones humides inventoriées sont évitées dans la variante retenue.

II. 2. Choix de la technologie de production d'énergie

La production d'énergie renouvelable à partir de l'énergie solaire photovoltaïque présente de nombreux avantages. Il s'agit d'une technologie permettant un montage simple des équipements, avec une conception qui s'adapte à tout type de site. Le coût de fonctionnement d'une telle installation est par ailleurs faible, au regard des entretiens et de la maintenance qu'elle engendre. L'intégralité de l'électricité produite peut être réinjectée dans le réseau public.

De plus, en phase d'exploitation, ces installations ne sont pas à l'origine de nuisances sonores ou d'augmentation de la circulation aux abords du site, puisqu'une présence permanente n'est pas nécessaire et que les visites se résument à la maintenance. De même, elles n'engendrent aucun rejet au milieu naturel ou production d'effluents.

Enfin, le solaire photovoltaïque est une source d'énergie renouvelable, dont les technologies existantes ont une longue durée de vie.

II. 3. Choix des structures porteuses

Les modules du parc photovoltaïque seront installés sur des structures de type fixes. La technologie fixe est extrêmement fiable de par sa simplicité puisqu'elle ne contient aucune pièce mobile ni moteurs. Par conséquent, elle ne nécessite quasiment aucune maintenance. De plus, sa composition en acier galvanisé lui confère une meilleure résistance et une imperméabilisation des sols très faible.

Dans le cas du présent projet, la solution de **pieux battus** semble la plus appropriée. Ce système d'ancrage est également réversible (retrait possible de la totalité des équipements en fin d'exploitation).

II. 4. Intégration des contraintes techniques du site

Les installations photovoltaïques devront être implantées sans mettre en péril la stabilité du terrain. Pour cela, il a été recherché une adaptation des systèmes d'ancrage, une légèreté des structures et une bonne répartition des poids. Une étude géotechnique avant la construction permettra de confirmer les paramètres de dimensionnement à prendre en compte.

La conception de la centrale photovoltaïque au sol n'a pas rencontré de contraintes techniques spécifiques, cependant une étude géotechnique sera nécessaire avant l'implantation du projet.

II. 5. Choix de la variante finale

L'implantation finale est présentée en page suivante.

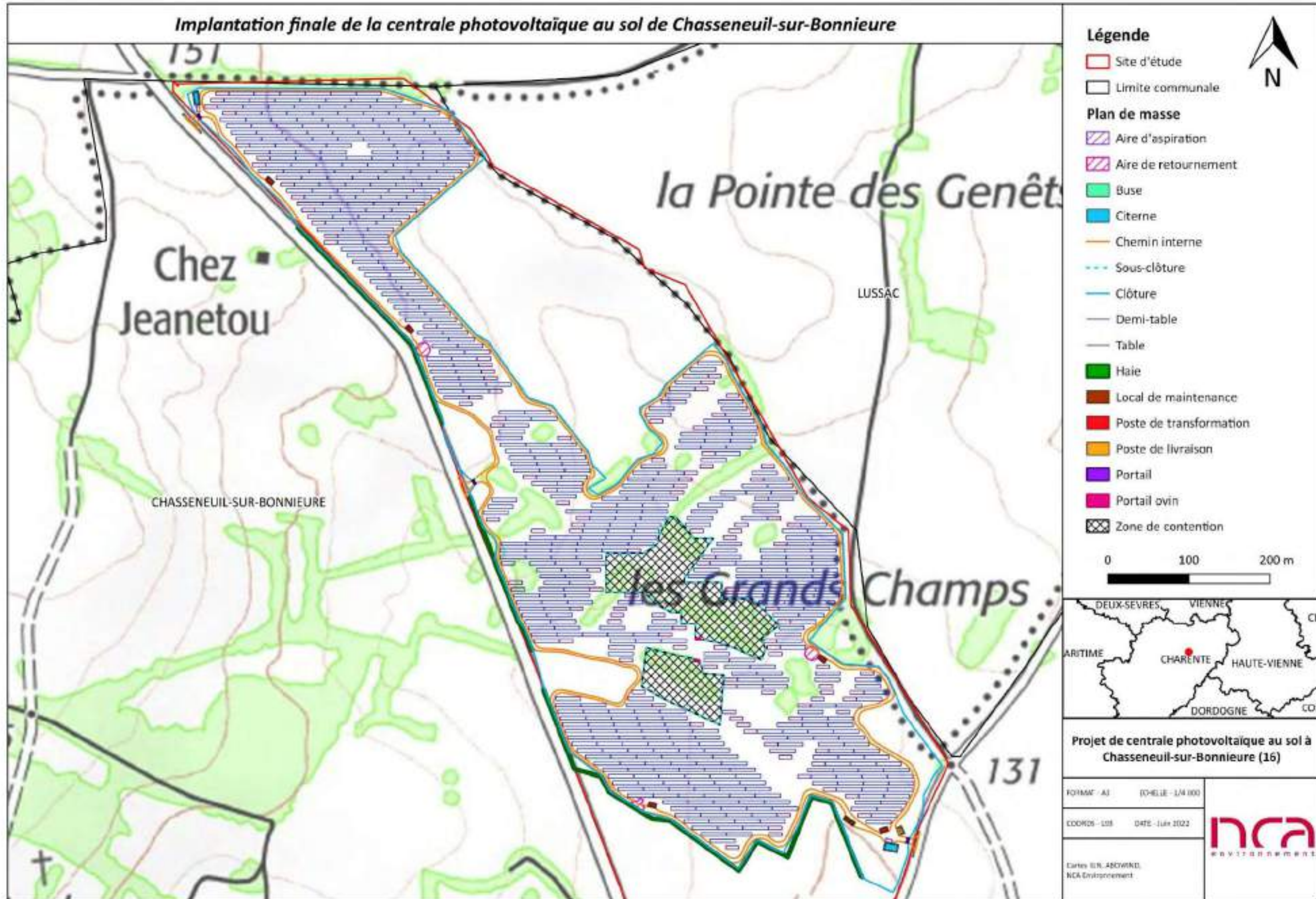


Figure 232 : Implantation finale de la centrale photovoltaïque de Chasseneuil-sur-Bonnieure

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

Ce chapitre a pour but de décrire l'ensemble des incidences (ou effets) notables que peut avoir l'aménagement de la centrale photovoltaïque au sol sur l'environnement, et d'analyser les mécanismes mis en jeu. Cette description porte sur les effets directs, et le cas échéant, les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet.

Les définitions suivantes sont issues du Guide du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (2011) de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol, et sont applicables à tout type de projet :

- Les **effets temporaires** sont des effets réversibles liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité.
- Les **effets permanents** sont dus à la phase de fonctionnement normale des installations ou sont liés aux conséquences des travaux.
- Les **effets directs** sont attribuables aux aménagements projetés et à leur fonctionnement, contrairement aux **effets indirects** qui résultent d'interventions induites par la réalisation des aménagements.
- Les **effets cumulatifs ou cumulés** résultent de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects provoqués par un ou plusieurs autres projets (de même nature ou non).

Un **effet** est défini comme la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté.

Un **impact** est défini comme la transposition de cet effet sur une échelle de valeur, et considéré comme le croisement entre l'effet et l'enjeu de la composante de l'environnement touchée par le projet.

IMPACT = ENJEU x EFFET

Les effets de la centrale seront caractérisés selon leur type : temporaire/permanent, direct/indirect et hiérarchisés de manière qualitative (positif, nul, faible, moyen, fort). Les impacts seront ensuite évalués en fonction de l'enjeu identifié au Chapitre 5. Le code couleur suivant sera utilisé :

Tableau 53 : 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 ABOWIND, 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 porté par la CPENR de Chasseneuil-sur-Bonnieure sont directement liés à la phase transitoire de chantier de construction de la centrale photovoltaïque (environ 8 mois).

I. 1. Effets temporaires sur l'environnement humain

I. 1. 1. Emploi et activités économiques

Les travaux de construction de la centrale photovoltaïque 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 quelques commerces locaux, qui pourront être fréquentés par les ouvriers intervenant sur le chantier, pendant toute la durée des travaux.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont la création 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. 2. Patrimoine culturel

La réalisation des travaux de terrassement peut induire la découverte de vestiges archéologiques. Les zones de travaux peuvent ainsi présenter un potentiel archéologique inconnu, et sans mesure préventive, les effets potentiels sur ce patrimoine sont principalement la destruction ou la dégradation de vestiges ou de traces anciennes d'occupation humaine (objets, édifices...).

La DRAC informe qu'aucune entité archéologique n'est répertoriée sur le site d'étude.

Le projet pourra faire l'objet d'une prescription de prévention archéologique lors de la phase d'instruction du dossier. 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

Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont la découverte, la destruction ou la dégradation de vestiges archéologiques. Il s'agit d'effets permanents, directs et faibles. Avec un enjeu faible, les impacts potentiels du projet sur le patrimoine culturel sont très faibles.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------

I. 1. 3. Tourisme et loisirs

Huit hébergements touristiques sont présents sur le territoire communal de Chasseneuil-sur-Bonnieure (hôtels, gîtes et campings).

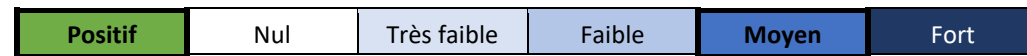
Le logement le plus proche est un gîte situé à 470 m à l'ouest du site.

Six circuits et sentiers de randonnées sont recensés sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure. Le circuit le plus proche est le sentier nommé « Petite balade vers Lussac » qui longe la partie est du site d'étude. Le chemin cité précédemment est susceptible d'être impacté. ABOWIND réduira au maximum les impacts sur ce chemin et son utilisation.

Sur une aire d'étude plus élargie, les structures d'hébergements et de restauration pourront profiter de l'activité engendrée par la construction de la centrale photovoltaïque au sol sur toute la durée des travaux (environ 8 mois). Il s'agit d'un impact positif et indirect.

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), ainsi qu'un potentiel impact sur le sentier de randonnée longeant la partie est du site (effet temporaire, direct et moyen en raison de sa durée et de sa probabilité). Avec un enjeu modéré, les impacts du projet en phase chantier sont positifs sur les structures d'hébergement et de restauration et moyens sur les sentiers de randonnée.



I. 1. 4. Occupation des sols

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure présente une superficie de 33,2 km² et la surface clôturée de la centrale de Chasseneuil-sur-Bonnieure est d'environ 28,3 ha. Au total, la centrale photovoltaïque au sol représente près de 0,8% de la superficie de la commune, ce qui est négligeable d'un point de vue de l'occupation des sols.

Le site de projet s'implante sur un sol composé de terres arables hors périmètre d'irrigation et de systèmes culturaux et parcellaires complexes d'après Corine Land Cover 2018.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sur l'occupation des sols sont l'occupation de terres agricoles. Les effets sont directs et de niveau faible au vu de la superficie communale concernée. Avec un enjeu faible, les impacts du projet en phase chantier sont faibles sur l'occupation du sol.



I. 1. 5. Urbanisme et planification du territoire

L'étude de la compatibilité du projet avec les prescriptions d'urbanisme et les documents de planification des territoires étant identique en phase chantier et en phase exploitation, elle sera traitée au Chapitre 5.II. 4. 1 *Compatibilité avec le document d'urbanisme* en page 278.

I. 1. 6. Activité agricole et appellations d'origine

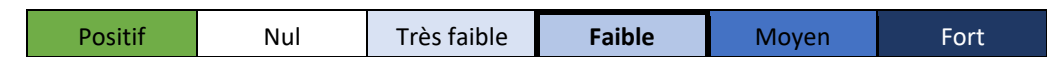
Le site d'implantation finale comprend 28,3 ha de terres agricoles. L'activité agricole sera maintenue sur le site. En effet, un pâturage ovin sera mis en place lors de la phase d'exploitation de la centrale.

Les impacts du projet de parc photovoltaïque de Chasseneuil-sur-Bonnieure sont faibles en phase chantier, du fait de l'arrêt de l'activité agricole durant cette période.

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure appartient au territoire de 7 IGP et 3 AOC-AOP. Étant donné que le projet de Chasseneuil-sur-Bonnieure est un projet agrivoltaïque, l'usage du sol reste agricole et le niveau de production d'agneau sera maintenu et pérennisé.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'occupation d'une partie de parcelles agricoles. Au total, 28,3 ha de terres agricoles seront impactés par l'implantation finale du projet de centrale photovoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure. Avec un enjeu faible, à modéré les impacts du projet en phase chantier sur l'activité agricole et les appellations d'origine sont faibles.



I. 1. 7. Forêts et boisements

Aucun boisement n'est présent sur le site d'étude de la centrale photovoltaïque. En revanche plusieurs haies sont présentes sur le site d'étude ainsi quelques arbres isolés. Ces éléments seront préservés.

Aucun arbre ne devra être supprimés pour permettre l'implantation des structures photovoltaïques. Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure ne nécessite aucun défrichement.

Analyse des impacts

Le site d'étude ne comprend aucun boisement. Les haies et arbres isolés étant préservés, aucun défrichement n'est à prévoir. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur le contexte forestier en phase chantier sont très faibles.



I. 1. 8. Infrastructures de transport

Une légère augmentation de la circulation aux abords du site (chemins communaux ainsi que la RD 185, la RD 62 et la RD 951) pourra être induite en période de travaux et particulièrement lors de l'apport des équipements sur site.

Le trafic moyen journalier annuel de la N 141, route la plus proche du site d'étude disposant de données, est d'environ 26 148 véhicules par jour en 2019, dont 0,8% de poids-lourds. Pendant la phase chantier, la construction du parc solaire entraînera la circulation de 4 à 6 camions par jour en moyenne sur toute la durée du chantier. L'augmentation du nombre de véhicules en phase chantier sera de 0,02% par jour au plus fort.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont une augmentation du trafic routier aux abords du site et une perturbation ponctuelle de la circulation relative au passage des engins de chantier. Il s'agit d'effets temporaires, directs et de niveau faible.

Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les voiries en phase chantier sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	---------------	-------	------

I. 1. 9. Réseaux

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.

Un réseau est présent à proximité et traverse le site d'étude :

- Réseau ENEDIS aérien BT traversant le nord du site d'étude ;
- Réseau ENEDIS aérien HTA au nord du site d'étude.

Pour Enedis, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques :

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

Analyse des impacts

Une ligne aérienne appartenant à ENEDIS traverse le site d'implantation finale du projet. ENEDIS indique qu'une évaluation des distances d'approche au réseau sera nécessaire avant le début des travaux.

Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les réseaux en phase chantier sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	---------------	-------	------

I. 1. 10. Santé humaine

I. 1. 10. 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.

Pour rappel, l'habitation la plus proche se situe à environ 140 m au sud du site. De par la présence de végétations (boisements et haies) se trouvant entre l'habitation et le site d'étude, les nuisances sonores en phase chantier seront atténuées.

De plus, lors de la phase chantier, des vibrations de basse fréquence sont susceptibles d'être produites lors de l'utilisation de certains engins, associées à des émissions sonores. Des vibrations de moyenne ou haute fréquence sont produites par les outils vibrants (compacteurs) et les outillages électroportatifs, utilisés pour la création de chemins, de plateformes... Elles s'atténuent en se propageant dans le sol, selon la distance et la nature du milieu. Il n'existe pas, à ce jour, de réglementation spécifique applicable aux vibrations émises dans l'environnement d'un chantier. Les vibrations induites par les compacteurs peuvent être classées dans la catégorie des sources continues à durée limitée. Il existe pour les compacteurs une classification qui permet de choisir le matériel à utiliser en fonction du type de terrain, des épaisseurs des couches à compacter et de l'état hydrique lors de leur mise en œuvre. Cette classification est décrite par la norme NF-P98 73621.

Le battage des pieux via l'utilisation de mat de battage (dans le cas où le choix de la technologie de pieux se porterait sur des pieux battus et non vissés) peut également induire des vibrations.

L'inconfort généré par les vibrations concerne principalement les utilisateurs de ces machines et les proches riverains, le cas échéant. Cet impact est limité à la durée du chantier, d'autant plus que les phases créant le plus de nuisances sonores sont minoritaires en phase chantier. Le montage des structures et des modules ne génère que peu de bruit.

I. 1. 10. 2. Production de poussières

Les travaux de construction de la centrale et la circulation des engins de travaux peuvent générer un dégagement de poussières, qui peuvent affecter la qualité de l'air, en cas de temps sec et venté. Toutefois, la distance d'éloignement au hameau de Jousselin (environ 140 m) et aux autres activités réduit les nuisances potentielles pour les habitants.

I. 1. 10. 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 ;

- **Déchets d'activités économiques** : tout déchet, dangereux ou non dangereux, dont le producteur initial n'est pas un ménage ;
- **Biodéchets** : tout déchet non dangereux biodégradable de jardin ou de parc, tout déchet non dangereux alimentaire ou de cuisine issu notamment des ménages, des restaurants, des traiteurs ou des magasins de vente au détail, ainsi que tout déchet comparable provenant des établissements de production ou de transformation de denrées alimentaires.

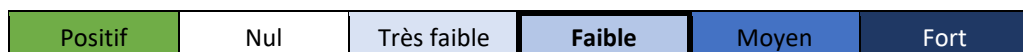
Lors de la mise en place des panneaux et des réseaux afférents, la gestion des déchets sera assurée par les entreprises chargées des travaux.

De plus, la présence d'engins peut engendrer, en cas de panne notamment, des déchets de type huiles ou pièces mécaniques usagées, parfois souillées par des hydrocarbures.

Pendant la phase d'aménagement de la centrale, la production 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. De plus, les habitations les plus proches au site d'étude sont à environ 140 m de la zone d'implantation finale et des travaux d'aménagement qui y sont associés. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur la santé humaine en phase chantier sont faibles, de par l'éloignement des habitations et la présence de végétaux denses entre celles-ci et le site.



I. 1. 11. Risques technologiques

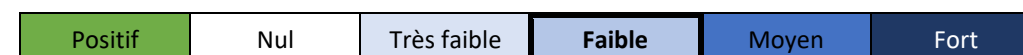
La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est soumise au risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD). Elle n'est pas concernée par le risque industriel et le risque de rupture de barrage.

D'après le DDRM 16, la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est considérée comme exposées aux risques de TMD car elle est traversée par la RN 141 et la RD 951. En revanche, aucune canalisation de transport de gaz 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.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont, de manière indirecte, une légère augmentation du risque d'accident sur la RN 141 et la RD 951, soumise au risque TMD. Il s'agit d'effets temporaires, indirects et de niveau faible. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les risques technologiques en phase chantier sont faibles.



I. 2. Effets temporaires sur l'environnement physique

I. 2. 1. Sol et sous-sol

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.

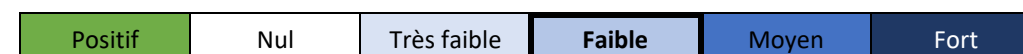
Un compactage du sol pourra être effectué pour la mise en place des postes de transformation et de livraison. Cependant, l'impact sur la structure du sol restera faible.

Dans l'hypothèse où un terrassement est réalisé, les excédents de terre devront être gérés pour ne pas qu'ils impactent la nature initiale du sol, ni sa perméabilité. Ces déblais seront soit étalés sur le site et/ou en partie évacués vers un site de traitement adapté.

Sur l'ensemble du site, les véhicules devront rester sur les pistes pour ne pas trop tasser le sol.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont une imperméabilisation localisée, un compactage localisé et un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects et faibles. Avec un enjeu faible, l'impact du projet sur les sols et sous-sols est faible.



I. 2. 2. Eaux souterraines et superficielles

Toutes les parcelles à l'état final seront enherbées en dessous des panneaux et entre chaque rangée de panneaux. Les eaux pluviales pourront s'y infiltrer en surface. Les surfaces imperméabilisées correspondront majoritairement au poste de transformation, de livraison et de stockage (165 m²). A cette valeur, s'ajoute les pieux battus d'une dimension de 97,35 m² au maximum. A noter que le projet se composera de 5 500 pieux au maximum et qu'un pieu couvre une surface de 0,0177 m².

Au total la surface imperméabilisée du projet est d'environ **236,35 m²**.

Les pistes légères, composées de concassé de granit sur géotextiles, puis réenherbée permettront l'écoulement des eaux.

Le risque le plus important de pollution des eaux souterraines et superficielles est le déversement accidentel de produits dangereux :

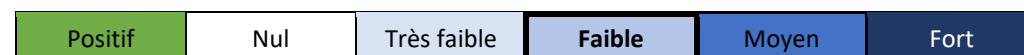
- Rupture de réservoirs d'huiles, d'hydrocarbures ;
- Accident d'engins ;
- Opérations de ravitaillement d'engins.

Ces accidents entraineraient par conséquent une pollution des nappes d'eau souterraines. Ce risque non quantifiable sera limité par les mesures mises en place (cf. mesures d'évitement).

Le cours d'eau le plus proche se situe au sud à environ 70 m. Il s'agit du ruisseau de Marillac. Au vu de l'implantation finale, ce ruisseau se trouvera à 330 m du parc photovoltaïque. La distance séparant le site de projet et ce cours d'eau permet de limiter les impacts sur les eaux superficielles durant la phase chantier.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont un risque de pollution par déversement accidentel et une imperméabilisation très partielle des sols (modification de l'écoulement des eaux). Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et de niveau très faible. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les eaux souterraines et superficielles sont faibles.



I. 2. 3. 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 Chasseneuil-sur-Bonnieure n'est pas concernée par la problématique de l'Ambroisie.

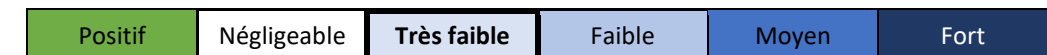
De manière générale, la dissémination des graines d'Ambroisie de parcelle en parcelle est principalement due aux transports de terres contaminées (semelles de chaussures, pneus de camions de chantier, tracteurs, engins de travail du sol...). Les machines de récolte agricole y contribuent également lors 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'étude n'est pas concerné par la problématique de l'Ambroisie. Des mesures seront toutefois prises pour éviter toute dissémination.

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. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects. Avec un enjeu modéré de préservation, les impacts du projet sur la qualité de l'air en phase chantier sont très faibles en l'absence d'Ambroisie.



I. 2. 4. Effets sur les risques naturels

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est soumise au risque d'inondation, de mouvements de terrain, de séismes et d'évènements climatiques. La commune n'est pas soumise au risque de feu de forêt.

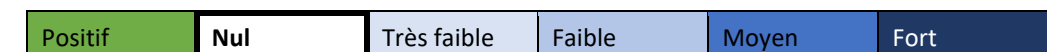
Le site d'étude n'est pas concerné par un PPRi ou un AZI. En revanche, le sud du site d'étude est soumis au risque de remontée de nappes par inondation de caves. Le site d'étude est soumis à un aléa modéré concernant le retrait – gonflement des argiles. Aucune cavité souterraine n'est recensée sur le site. Le site d'étude se trouve dans une zone soumise à un aléa faible face au risque sismique et au risque de foudre.

La phase chantier du projet de la centrale photovoltaïque au sol n'accentuera pas les risques naturels présents sur la commune et donc sur le site d'implantation.

Les risques naturels seront pris en compte et les mesures visant à les atténuer seront mises en place dès le début du chantier (exemple : pistes lourdes ou légères à chaque bordure de site afin d'éviter la propagation d'incendie).

Analyse des impacts

La phase de travaux du projet de Chasseneuil-sur-Bonnieure n'aura pas d'impact sur les risques naturels. Avec un enjeu faible, l'impact du projet sur les risques naturels est nul.



I. 3. Effets temporaires sur la biodiversité

L'étude écologique a été élaborée par Synergis Environnement et est fournie en ANNEXE 11. Est repris ci-après uniquement la synthèse des effets temporaires en phase chantier.

I. 3. 1. Principaux effets identifiés

Lors de la phase de construction, plusieurs effets peuvent être identifiés. Les premiers auront un effet direct sur les différents taxons étudiés, tandis que les seconds auront un effet indirect sur ces mêmes taxons. L'identification de ces effets permet ensuite de déterminer les incidences du chantier pour les différents taxons recensés.

Il est présenté, ci-dessous, l'ensemble des effets directs et indirects que peut engendrer la construction de la centrale agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure sur les habitats naturels, la flore ainsi que la faune.

I. 3. 1. 1. Effets directs en phase chantier

Les principaux effets directs identifiés en phase chantier sont les suivants :

- La destruction d'individus (écrasement) par les engins de chantier qui entraînerait une destruction permanente des individus ;
- La destruction de tout ou partie de l'habitat : Lors de la phase chantier, le terrassement, le défrichage, le déboisement, le nivellement ou la création de chemins d'accès peuvent entraîner une destruction permanente de tout ou partie d'un ou plusieurs habitats naturels.

I. 3. 1. 2. Effets indirects en phase de construction

Les principaux effets indirects identifiés en phase chantier sont les suivants :

- Le dérangement lié aux vibrations et aux bruits lors du passage et du travail des engins de chantier qui peuvent perturber le cycle biologique des espèces présentes (nidification, déplacement, hibernation...);
- L'introduction accidentelle d'espèces exotiques envahissantes, liée au déplacement des engins d'un chantier à l'autre pouvant entraîner un transport de graines ou d'individus ;
- Les pollutions accidentelles liées à la phase chantier et donc temporaires (poussières, fuites d'hydrocarbures...):
 - La pollution aérienne : il s'agit de l'émission de poussières provoquée par la circulation des véhicules pendant le chantier. La production de poussières peut effectivement engendrer des incidences sur les habitats naturels localisés à proximité du chantier ;
 - La pollution du sol et des eaux : lors de la phase de chantier, les différents travaux peuvent générer des pollutions sur les habitats. En effet, les engins de chantier contiennent de l'huile et des hydrocarbures susceptibles de sortir de leur logement et de polluer les habitats naturels et les cours d'eau. De plus, les travaux peuvent aussi entraîner une pollution des eaux par le lessivage des sols et donc le ruissellement des matières en suspension (MES) qui peuvent générer une turbidité accrue des eaux et donc une dégradation temporaire de l'habitat sur la zone d'implantation potentielle et en aval de la zone d'implantation potentielle.

I. 3. 2. Incidences sur les habitats naturels

Lors des inventaires, 12 habitats naturels ont été recensés. Parmi eux, aucun ne présente d'enjeu à minima modéré sur le site et/ou à proximité. Des zones humides définies selon le critère pédologique ont pu être mises en évidence au sein de la zone d'implantation potentielle. L'entièreté de ces milieux a été évitée lors de l'élaboration du projet.

Les effets identifiés sur les habitats naturels durant la phase chantier, et les incidences associées, sont présentés ci-après.

I. 3. 2. 1. Destruction de tout ou partie de l'habitat

Lors de la construction du projet agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure, cinq habitats vont être concernés par l'incidence de destruction de tout ou partie de l'habitat : « Pâturages ininterrompus », « Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes », « Prairies améliorées sèches ou humides », « Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées » et « Monocultures intensives »

Tableau 54 : Présentation des surfaces impactées par le projet sur les différents habitats naturels inventoriés

(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

Code EUNIS	Désignation EUNIS des habitats	Superficie sur l'ATI (en ha)	Superficie impactée (en ha)	% de surface impactée
E2.11	Pâturages ininterrompus	21,22	15,12	71,25%
E2.2	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	0,71	0,31	43,10%
E2.61	Prairies améliorées sèches ou humides	7,07	5,43	76,80%
E2.7	Prairies mésiques non gérées	0,32	0,00	0,00%
E5.13	Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	1,79	0,11	6,15%
F3.111	Fourrés à Prunellier et Ronces	2,79	0,00	0,00%
F9.2	Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à Salix	0,07	0,00	0,00%
G5.1	Alignements d'arbres	1,68	0,00	0,00%
I1.1	Monocultures intensives	31,66	5,01	15,83%
J4.2	Réseaux routiers	1,36	0,00	0,00%
J6.1	Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments	0,02	0,00	0,00%
J6.42	Déchets agricoles liquides (lisier)	0,03	0,00	0,00%

L'ensemble des habitats impactés par le projet présentent des enjeux très faibles à faibles sur le site et/ou à proximité.

Analyse des impacts

L'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat est considérée comme faible pour les habitats « Pâturages ininterrompus », « Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes », très faible pour les habitats « Prairies améliorées sèches ou humides », « Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées » et « Monocultures intensives » et comme nulle pour les autres habitats, non concernés par l'implantation.

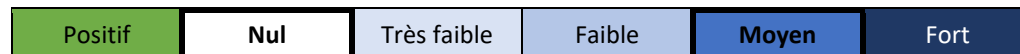
Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------

1. 3. 2. 2. Introduction accidentelle d'espèces exotiques envahissantes

Lors de la construction du projet agrivoltaïque de Chasseneuil-sur-Bonnieure, le passage répété d'engins de chantier peut avoir des conséquences indirectes comme l'apport de terre végétale extérieure ou de semences d'espèces floristiques exotiques. Certaines de ces espèces peuvent coloniser les milieux naturels sur lesquels elles se naturalisent et se développent jusqu'à parfois étouffer la végétation déjà présente.

Analyse des impacts

De ce fait, l'incidence brute d'introduction accidentelle d'espèces exotiques envahissantes est considérée comme modérée sur l'ensemble du site à l'exception des habitats anthropisés « Réseaux routiers », « Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments » et « Déchets agricoles liquides (lisier) » où elle est considérée comme nulle.



1. 3. 2. 3. Pollutions (poussières, hydrocarbures...)

La pollution liée à des fuites d'huiles et d'hydrocarbures reste un événement de très faible occurrence et concerne des quantités, lorsqu'une fuite survient, particulièrement faibles et rapidement confinées et traitées. De même, l'émission de poussières reste globalement assez restreinte sur un chantier de projet photovoltaïque du fait d'une circulation d'engins relativement mesurée et limitée dans le temps. Cette pollution se concentre principalement au niveau des chemins d'accès et de la zone de chantier.

Analyse des impacts

L'incidence brute pour cet effet est faible (hormis pour les habitats anthropisés « Réseaux routiers », « Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments » et « Déchets agricoles liquides (lisier) » pour lesquels l'incidence est nulle).



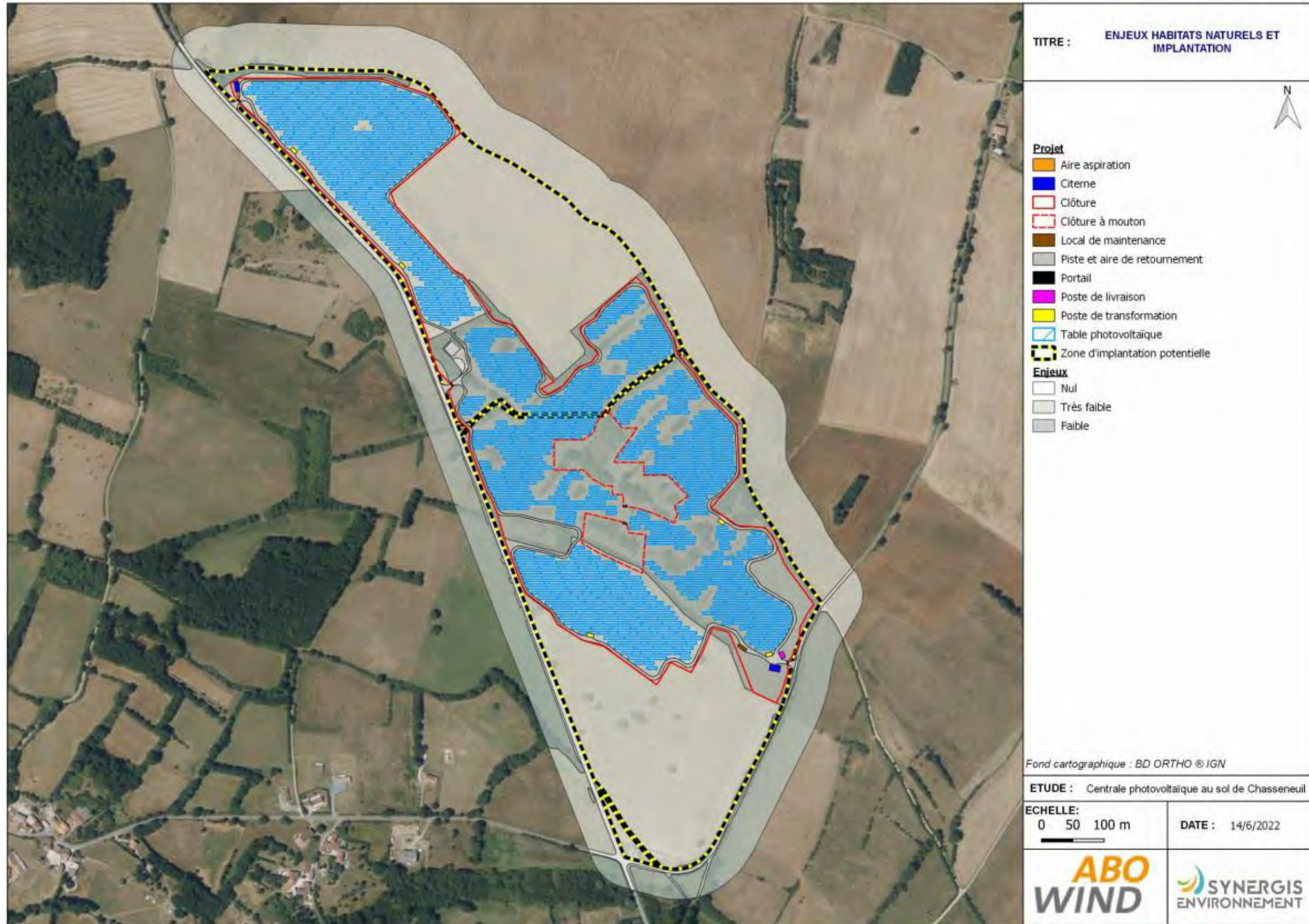


Figure 233 : Présentation du projet agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure par rapport aux enjeux des habitats naturels
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

I. 3. 1. Incidences sur la flore

Lors des inventaires, quatre espèces à enjeu faible (Biscutelle de Guillon, Fragon petit-houx, Frêne élevé et Ornithogale des Pyrénées) ont été observées sur la zone d'implantation et à proximité immédiate.

Toutes ces espèces sont situées en dehors de la zone d'emprise du chantier.

Les effets identifiés sur la flore durant la phase chantier, et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

I. 3. 1. 1. Destruction d'individus

Lors de la construction de la centrale agrivoltaïque de Chasseneuil-sur-Bonnieure, le passage répété des engins de chantier peut induire une destruction de la flore présente dans la zone de chantier. Cependant, aucune espèce à enjeu a minima modéré n'a été contactée sur le site et/ou à proximité. L'ensemble des espèces présentant un enjeu faible sont situées en dehors de la zone d'emprise limitant ainsi le risque de destruction d'individus.

Analyse des impacts

L'incidence brute de destruction d'individus concernant la flore est considérée comme très faible.



I. 3. 1. 2. Destruction de tout ou partie de l'habitat

La majorité des espèces à enjeu faible contactées lors des inventaires sont localisées au niveau des secteurs de haies qui ont été évitées lors de l'élaboration du projet. La Biscutelle de Guillon a, quant à elle, était contactée au sein d'un secteur qui sera consacré à la contention de moutons. Aucune infrastructure ne sera installée au niveau de cette station.

Analyse des impacts

Au vu de l'évitement des stations d'espèce à enjeu faible lors de la délimitation de l'emprise du projet, l'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat est considérée comme très faible pour l'ensemble des espèces.

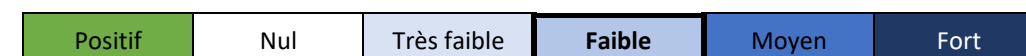


I. 3. 1. 3. Introduction accidentelle d'espèces exotiques envahissantes

Lors de la construction de la centrale agrivoltaïque de Chasseneuil-sur-Bonnieure, le passage répété d'engins de chantier peut avoir des conséquences indirectes comme l'apport de terre végétale extérieure ou de semences d'espèces floristiques exotiques. Certaines de ces espèces peuvent coloniser les milieux naturels sur lesquels elles se naturalisent et se développent jusqu'à parfois étouffer la végétation déjà présente. Un risque est donc présent du fait de la présence d'espèces patrimoniales à proximité de la zone d'emprise du chantier.

Analyse des impacts

De ce fait, l'incidence brute d'introduction accidentelle d'espèces exotiques envahissantes est considérée comme faible pour l'ensemble des espèces.



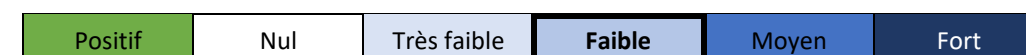
I. 3. 1. 4. Pollutions (poussières, hydrocarbures...)

La pollution liée à des fuites d'huiles et d'hydrocarbures reste un événement de très faible occurrence et concerne des quantités, lorsqu'une fuite survient, particulièrement faibles et rapidement confinées et traitées.

De même, l'émission de poussières reste globalement assez restreinte sur un chantier de projet photovoltaïque du fait d'une circulation d'engins relativement mesurée et limitée dans le temps. Cette pollution se concentre principalement au niveau des chemins d'accès et de la zone de chantier.

Analyse des impacts

Au vu de la faible occurrence de cet effet, cette incidence brute a été définie comme faible pour l'ensemble des espèces.



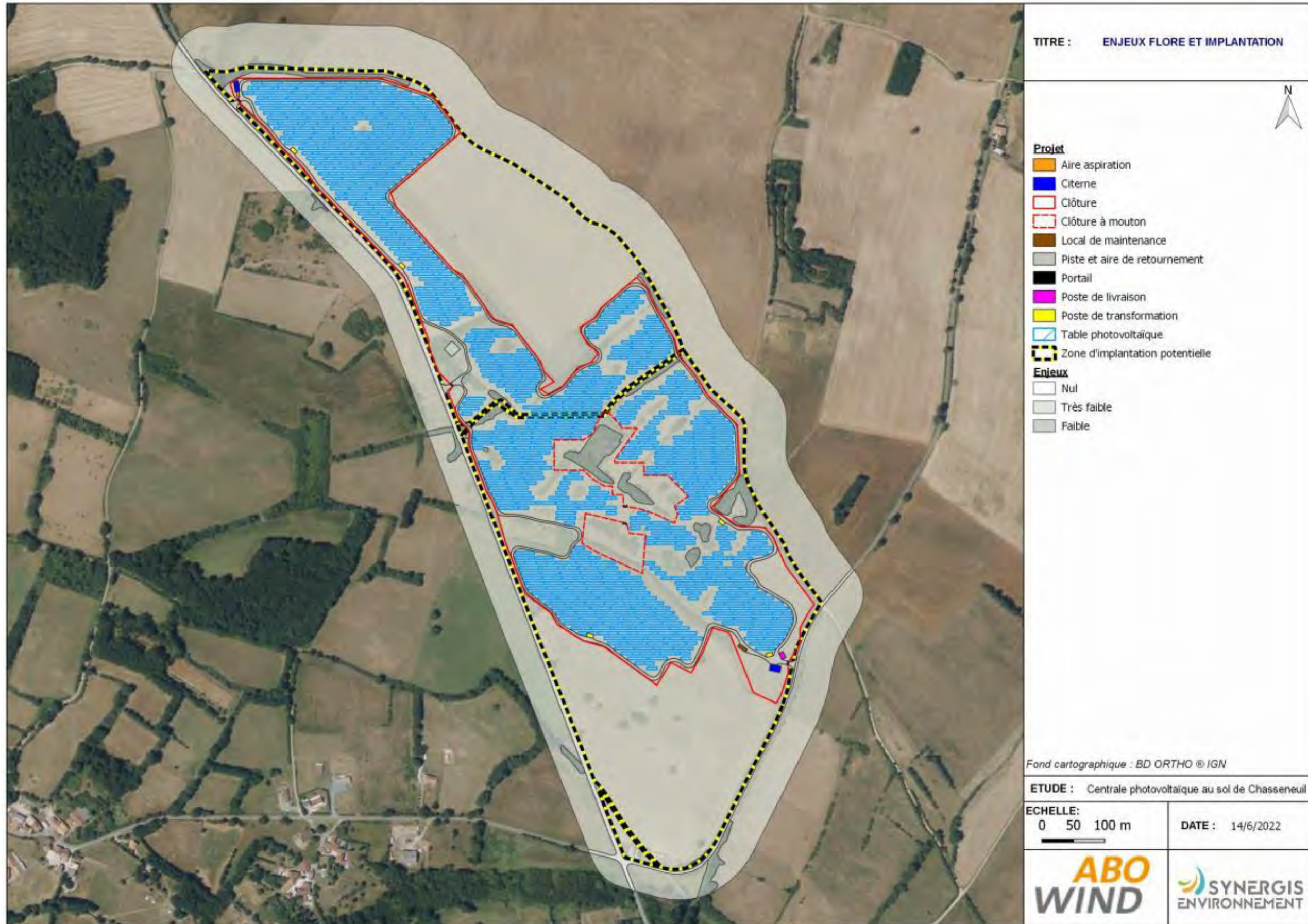


Figure 234 : Présentation du projet agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure par rapport aux enjeux de la flore
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

I. 3. 2. Incidences sur les amphibiens

Les amphibiens ont plusieurs phases pour accomplir leur cycle biologique dans lesquelles plusieurs types de milieux sont utilisés :

- Un milieu terrestre adapté au mode de vie et d'alimentation de l'adulte en été, et adapté en hivernage ;
- Un site de reproduction adéquat, qui est généralement constitué de milieux aquatiques.

Il est également possible que ces espèces se déplacent entre différents milieux lors de leurs phases de dispersion et plus particulièrement à la fin de l'été lorsqu'elles regagnent les lieux d'hivernages et au printemps lorsqu'elles rejoignent les points d'eau pour se reproduire.

Un groupe d'espèces à enjeu patrimonial faible a été contacté à proximité de la zone d'implantation potentielle au cours des inventaires. Il s'agit du groupe des Grenouilles vertes.

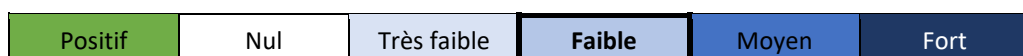
Les effets identifiés sur les amphibiens durant la phase chantier, et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

I. 3. 2. 1. Destruction d'individus

Les amphibiens sont des espèces qui ont une activité principalement crépusculaire et nocturne. Durant les périodes de migrations printanières et automnales, les amphibiens se déplacent entre les zones de reproduction et les zones d'hivernage. Durant ces périodes, les risques d'écrasement sont plus importants si des engins circulent la nuit sur la zone d'emprise du chantier.

Analyse des impacts

Lors de la phase chantier, les incidences brutes de destruction d'individus sont définies comme faibles pour les amphibiens.



I. 3. 2. 2. Destruction de tout ou partie de l'habitat

La phase chantier n'entraînera pas de destruction de zones humides favorables à la reproduction des amphibiens ni de zones favorables à la phase terrestre (hivernage) des individus

Analyse des impacts

De ce fait, l'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat pour les amphibiens est considérée comme très faible.

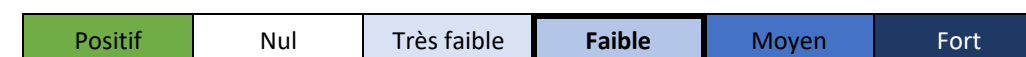


I. 3. 2. 3. Dérangement

La phase de chantier donne lieu à une activité importante qui peut déranger les amphibiens via notamment les déplacements des véhicules ou du personnel sur la zone d'implantation potentielle.

Analyse des impacts

Lors de la phase chantier, le dérangement aura une incidence brute faible sur les amphibiens.



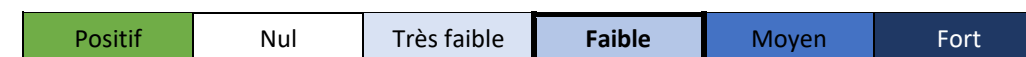
I. 3. 2. 4. Pollutions (poussières, hydrocarbures...)

La pollution liée à des fuites d'huiles et d'hydrocarbures reste un événement de très faible occurrence et concerne des quantités, lorsqu'une fuite survient, particulièrement faibles et rapidement confinées et traitées.

De même, l'émission de poussières reste globalement assez restreinte sur un chantier de centrale photovoltaïque au sol du fait d'une circulation d'engins relativement mesurée et limitée dans le temps. Cette pollution se concentre principalement au niveau des chemins d'accès et de la zone de chantier.

Analyse des impacts

Lors de la phase chantier, les incidences brutes indirectes de pollutions sont considérées comme faibles sur les amphibiens.



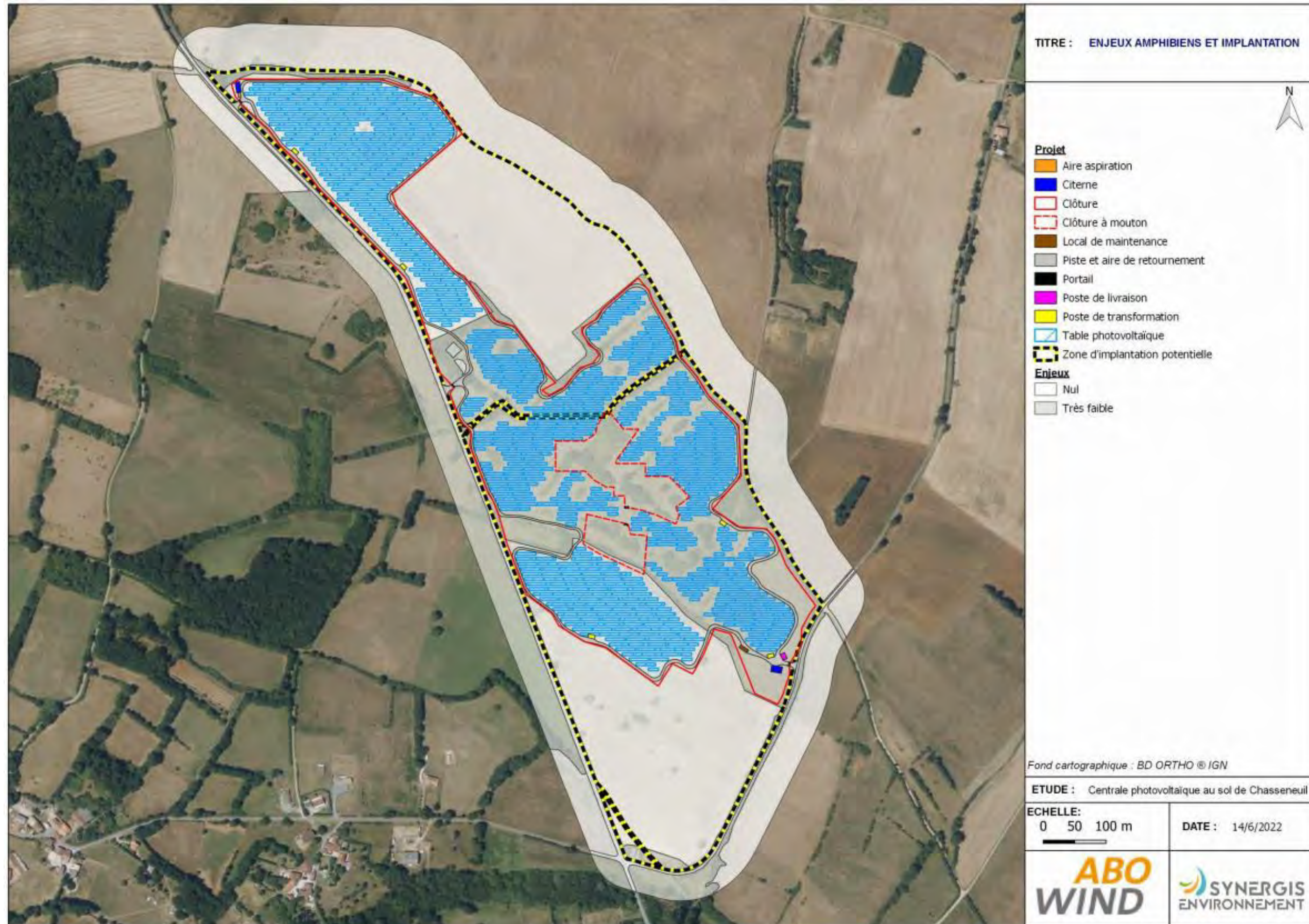


Figure 235 : Présentation du projet agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure par rapport aux enjeux des amphibiens
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

I. 3. 3. Incidences sur les reptiles

Les reptiles ont besoin de différents types d'habitats (souches, branchages, rochers, buissons, zones ouvertes...) pour accomplir leur cycle biologique (reproduction, alimentation, déplacement, thermorégulation, protection contre les prédateurs).

Il est également possible que ces espèces se déplacent entre différents milieux pour rechercher de nouveaux territoires ou de nouvelles zones de chasse, d'hivernage ou de reproduction.

Trois espèces à enjeu patrimonial faible ont été contactées au sein de la zone d'implantation potentielle au cours des inventaires. Il s'agit de la Couleuvre verte et jaune, du Lézard à deux raies et du Lézard des murailles.

Les effets identifiés sur les reptiles durant la phase chantier et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

I. 3. 3. 1. Destruction d'individus

Plusieurs individus de Lézard à deux raies et de Lézard des murailles ainsi qu'un individu de Couleuvre verte et jaune ont été contactés au sein de la zone bocagère située au centre de la zone d'implantation potentielle.

Les reptiles sont des animaux qui possèdent une capacité de fuite relativement restreinte. Ainsi, le risque d'écrasement des individus par les engins de chantier est bien présent pour les individus situés à proximité immédiate de la zone d'emprise du projet. Les milieux présentant le plus grand intérêt pour ces espèces correspondent aux alignements d'arbres ainsi qu'aux différents fourrés. Ces milieux ont été évités lors de l'élaboration du projet limitant ainsi le risque de destruction d'individus.

Analyse des impacts

L'incidence brute concernant la destruction d'individus de reptiles est donc considérée comme faible.



I. 3. 3. 2. Destruction de tout ou partie de l'habitat

Les milieux les plus favorables au cycle de vie des reptiles correspondent aux alignements d'arbres et aux fourrés présents sur la zone d'implantation potentielle. La mesure prise en amont permet d'éviter ces milieux et ainsi de limiter la destruction de tout ou partie de l'habitat.

Analyse des impacts

L'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat est donc considérée comme faible pour les reptiles.



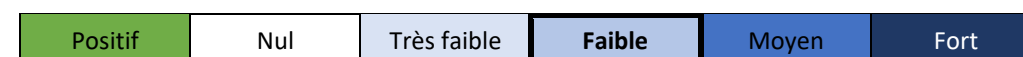
I. 3. 3. 3. Dérangement

La phase de chantier donne lieu à une activité importante qui peut déranger les reptiles en phase de thermorégulation via notamment le déplacement des véhicules ou du personnel sur la zone d'emprise du chantier.

Les individus ont été observés à proximité de la zone d'emprise du chantier. Le risque de dérangement sur ces espèces (vibrations, bruits, accumulation de poussières aux abords des chemins...) est donc présent.

Analyse des impacts

Durant la phase de chantier, les incidences brutes de dérangement des reptiles sont donc définies comme faibles.



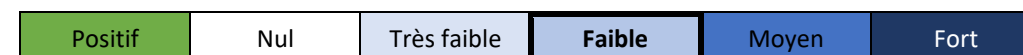
I. 3. 3. 4. Pollutions (poussières, hydrocarbures...)

La pollution liée à des fuites d'huiles et d'hydrocarbures reste un évènement de très faible occurrence et concerne des quantités, lorsqu'une fuite survient, particulièrement faibles et rapidement confinées et traitées.

De même, l'émission de poussières reste globalement assez restreinte sur un chantier de projet photovoltaïque du fait d'une circulation d'engins relativement mesurée et limitée dans le temps. Cette pollution se concentre principalement au niveau des chemins d'accès et de la zone de chantier.

Analyse des impacts

Les éventuelles pollutions auront donc une incidence brute faible sur les reptiles identifiés lors des prospections.



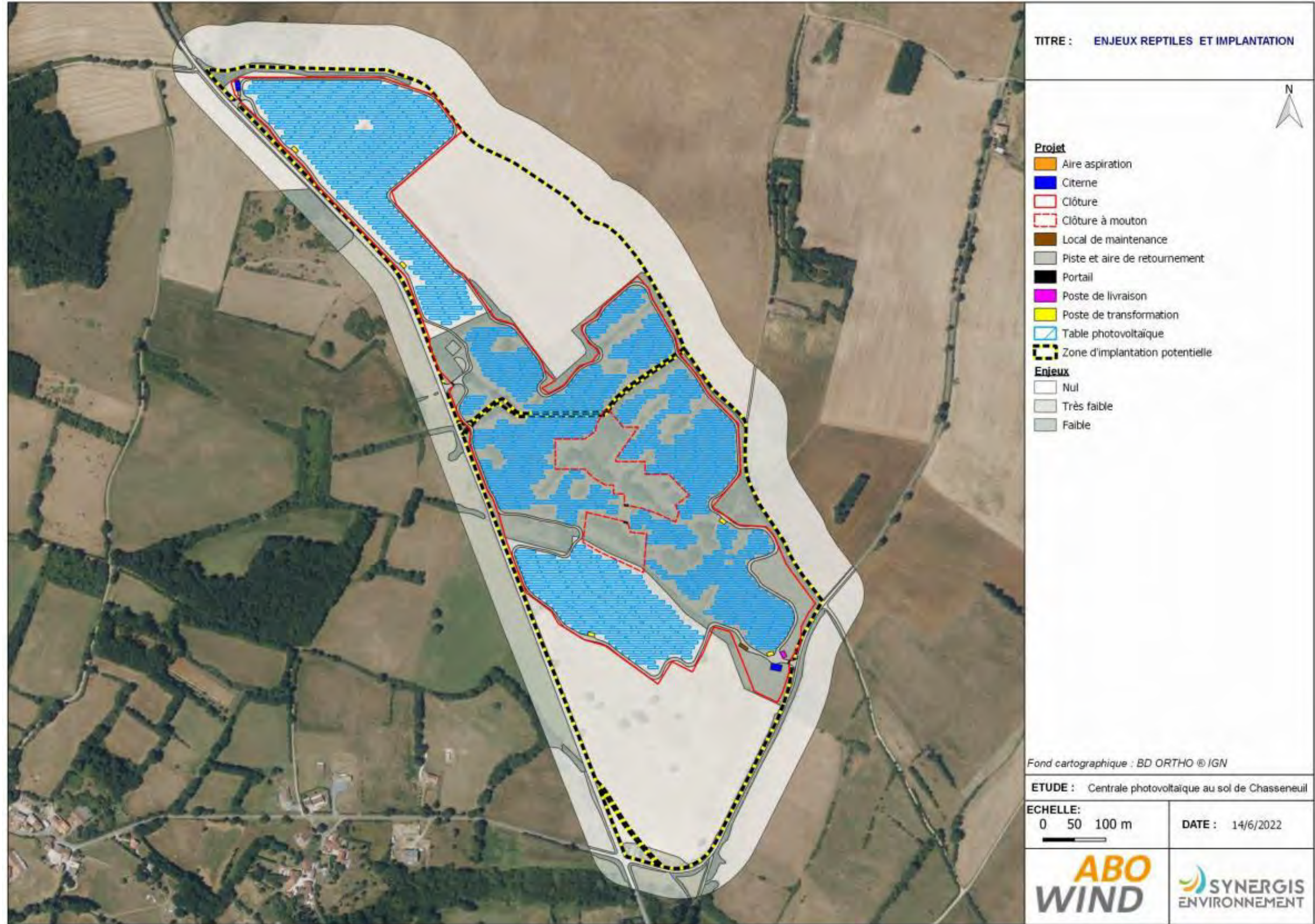


Figure 236 : Présentation du projet agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure par rapport aux enjeux des reptiles
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

1.3.4. Incidences sur l'entomofaune et autres taxons de la faune invertébrés

Lors des inventaires, 39 espèces d'insectes ont été recensées. Parmi elles, deux présentent un enjeu modéré (l'Azuré des coronilles et le Zygène de la coronille) et une un enjeu faible (l'Écaille chinée).

Les effets identifiés sur l'entomofaune durant la phase chantier et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

1.3.4.1. Destruction d'individus

La zone d'implantation du projet se situe en grande partie sur des milieux bocagers avec la présence de prairies favorables à la présence d'insectes nectarivores. Le risque de destruction d'individus est donc bien présent en phase chantier.

Analyse des impacts

De ce fait, l'incidence brute de destruction d'individus est définie comme modérée pour l'Azuré des coronilles et le Zygène de la coronille et comme faible pour l'Écaille chinée.

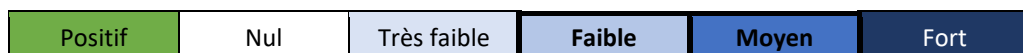


1.3.4.2. Destruction de tout ou partie de l'habitat

La zone d'emprise du chantier va concerner majoritairement des parcelles de prairies favorables à la présence des espèces à enjeu contactées. La destruction de ces milieux va entraîner une perte d'habitats pour ces espèces.

Analyse des impacts

De ce fait, l'incidence brute concernant la destruction de tout ou partie de l'habitat est définie comme modérée pour l'Azuré des coronilles et le Zygène de la coronille et comme faible pour l'Écaille chinée.

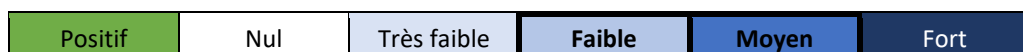


1.3.4.3. Dérangement

La phase chantier donne lieu à une activité importante qui peut déranger l'entomofaune via notamment le déplacement des véhicules ou du personnel sur la zone d'emprise du chantier.

Analyse des impacts

De ce fait, l'incidence brute de dérangement pour l'entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée est considérée modérée pour l'Azuré des coronilles et le Zygène de la coronille et comme faible pour l'Écaille chinée.



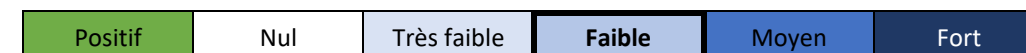
1.3.4.4. Pollutions (poussières, hydrocarbures...)

La pollution liée à des fuites d'huiles et d'hydrocarbures reste un évènement de très faible occurrence et concerne des quantités, lorsqu'une fuite survient, particulièrement faibles et rapidement confinées et traitées.

De même, l'émission de poussières reste globalement assez restreinte sur un chantier de projet photovoltaïque du fait d'une circulation d'engins relativement mesurée et limitée dans le temps. Cette pollution se concentre principalement au niveau des chemins d'accès et de la zone de chantier.

Analyse des impacts

Les éventuelles pollutions auront donc une incidence brute faible sur l'entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée identifiée lors des prospections.



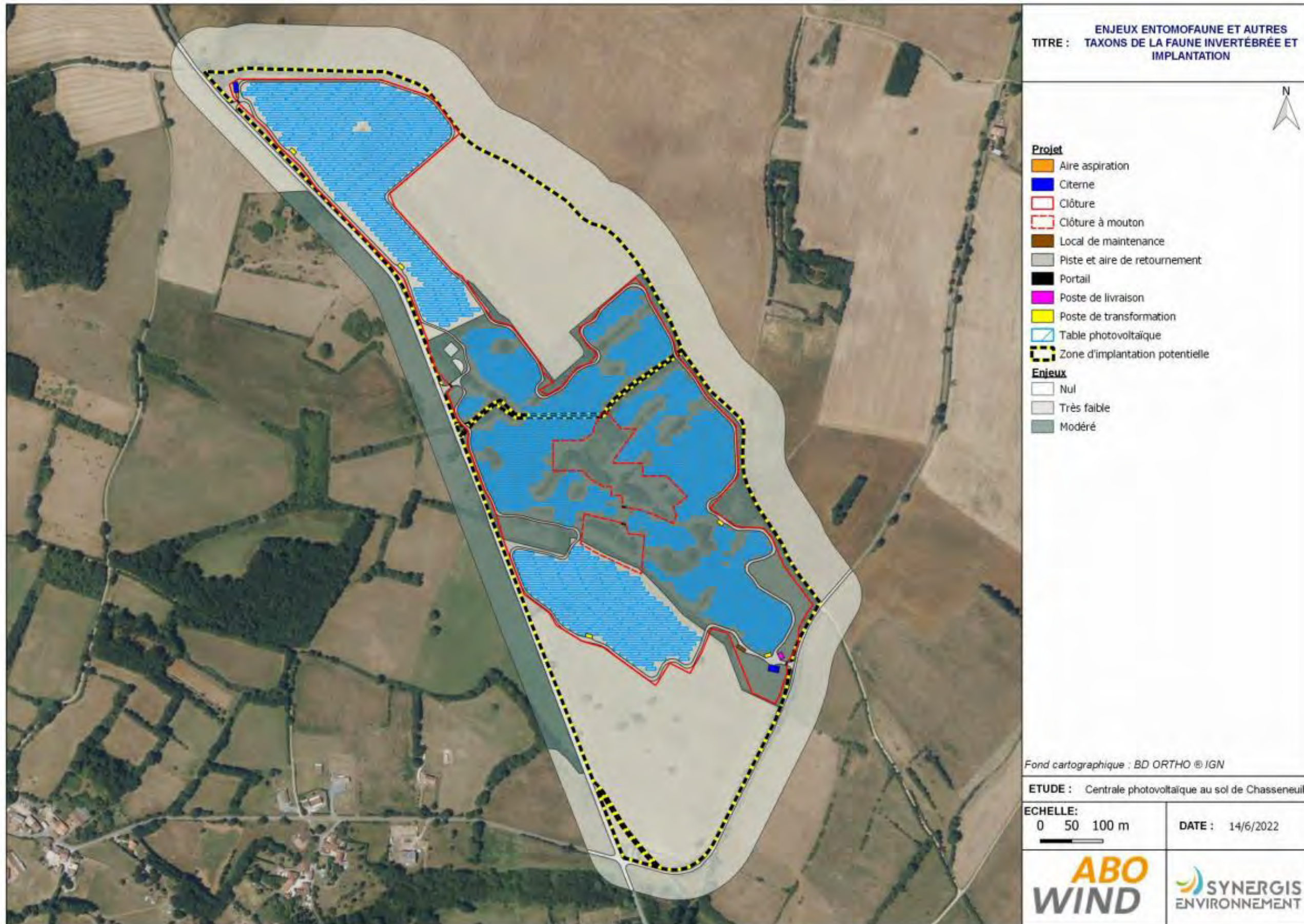


Figure 237 : Présentation du projet agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure par rapport aux enjeux de l'entomofaune
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

I. 3. 5. Incidences sur les mammifères (hors chiroptères)

Quatre espèces et un groupe d'espèces de mammifère (hors chiroptères) ont été contactés sur et à proximité de la zone d'implantation potentielle. Il s'agit du Chevreuil européen, du groupe Fouine/Putois d'Europe, du Lièvre d'Europe, du Renard roux et de la Taupe d'Aquitaine. Parmi ces espèces, le groupe Fouine/Putois d'Europe présente un enjeu sur site modéré.

Les effets identifiés sur les mammifères durant la phase chantier et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

I. 3. 5. 1. Destruction d'individus

La phase chantier donne lieu à une activité importante notamment en termes de passages d'engins de chantier. Cependant les mammifères possèdent une grande capacité de fuite face aux véhicules motorisés et aux activités humaines en général. Un risque de destruction d'individus en transit existe cependant si des travaux nocturnes ont lieu.

Analyse des impacts

De ce fait, l'incidence brute de destruction d'individus pour les mammifères (hors chiroptères) est considérée comme modérée pour le groupe Fouine/Putois d'Europe et comme très faible pour les autres espèces.



I. 3. 5. 2. Destruction de tout ou partie de l'habitat

La phase de chantier entraînera la destruction de parcelle de prairies pouvant servir d'habitats d'alimentation pour les espèces contactées. Cependant de nombreux milieux aux alentours pourront servir de zones de report pour ces espèces lors de la phase chantier.

La présence de haies arborées et de fourrés est également favorable au groupe Fouine/Putois d'Europe pour le repos. Ce groupe peut donc réaliser l'entièreté de son cycle biologique au sein de la zone d'emprise du projet. L'ensemble de ces milieux favorables au repos de ce groupe ont été évités lors de l'élaboration du projet.

Analyse des impacts

De ce fait, l'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat pour les mammifères (hors chiroptères) est considérée comme faible pour le groupe Fouine/Putois d'Europe et comme très faible pour les autres espèces.

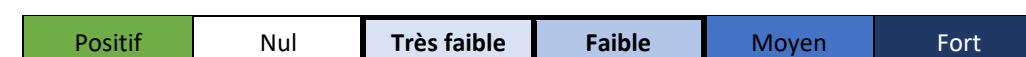


I. 3. 5. 3. Dérangement

Les passages répétés d'engins de chantier peuvent occasionner beaucoup de dérangement pour les espèces de mammifères (hors chiroptères). Cependant, de nombreux milieux de reports sont présents autour de la zone d'emprise du chantier. Les mammifères pourront s'éloigner de la zone des travaux sans toutefois remettre en cause la viabilité de leur cycle vital.

Analyse des impacts

De ce fait, l'incidence brute de dérangement pour les mammifères (hors chiroptères) est considérée comme faible pour le groupe Fouine/Putois d'Europe et comme très faible pour les autres espèces.



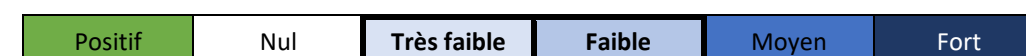
I. 3. 5. 4. Pollutions (poussières, hydrocarbures...)

La pollution liée à des fuites d'huiles et d'hydrocarbures reste un évènement de très faible occurrence et concerne des quantités, lorsqu'une fuite survient, particulièrement faibles et rapidement confinées et traitées.

De même, l'émission de poussières reste globalement assez restreinte sur un chantier de projet photovoltaïque du fait d'une circulation d'engins relativement mesurée et limitée dans le temps. Cette pollution se concentre principalement au niveau des chemins d'accès et de la zone de chantier.

Analyse des impacts

Au vu de la faible occurrence de cet effet, cette incidence brute a été définie comme faible pour le groupe Fouine/Putois d'Europe et comme très faible pour les autres espèces de mammifères (hors chiroptères).



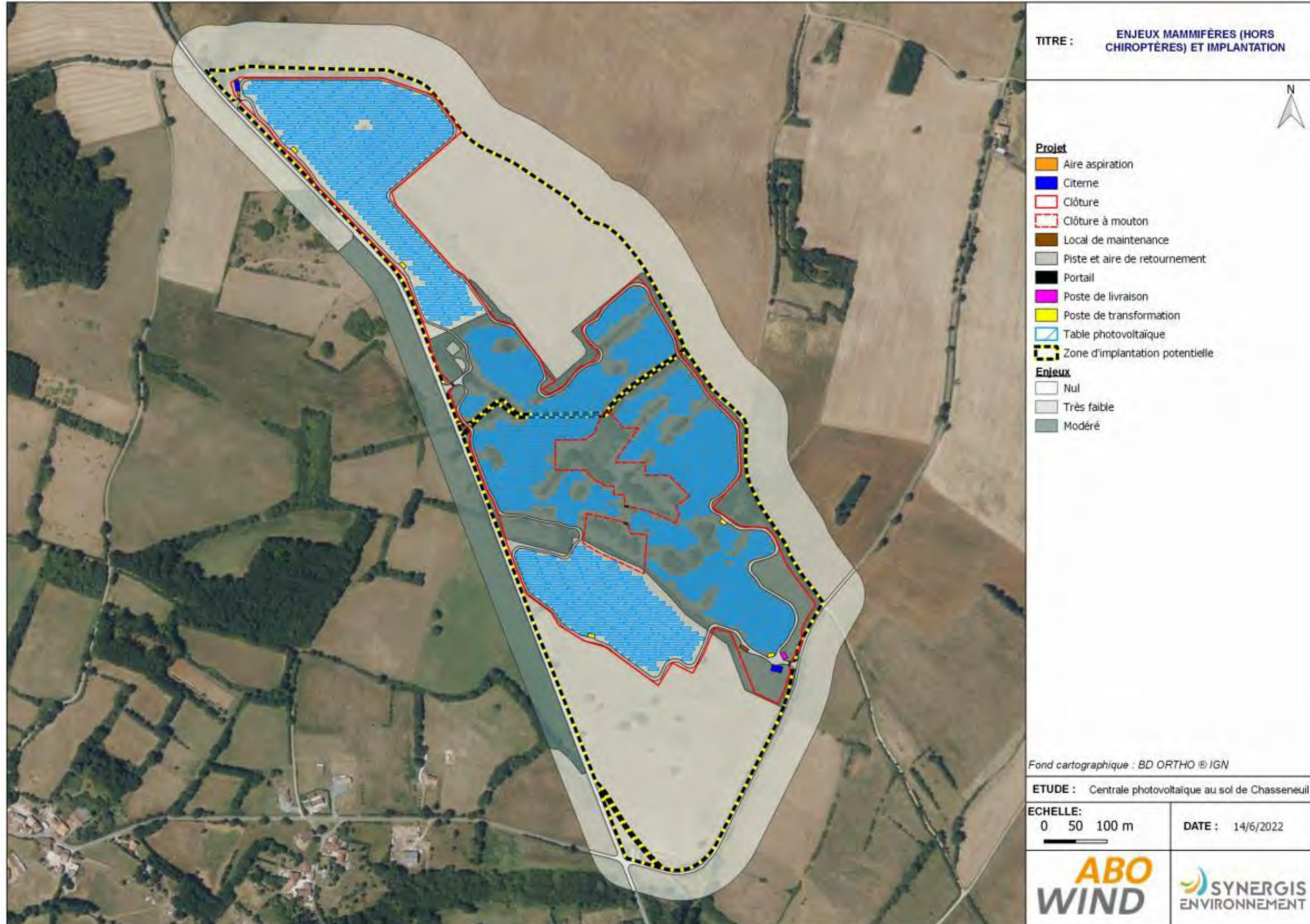


Figure 238 : Présentation du projet agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure par rapport aux enjeux des mammifères (hors chiroptères)
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

I. 3. 6. Incidences sur les chiroptères

Au total sept espèces et quatre groupes d'espèces ont été identifiés.

Les effets identifiés sur les chiroptères durant la phase chantier et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

I. 3. 6. 1. Destruction d'individus

Lors de la construction du projet de centrale agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure, des travaux nécessitant l'intervention d'engins de chantier sont prévus. Ces travaux risquent d'entraîner la destruction des espèces présentes au sein de la zone d'implantation potentielle. Durant les périodes de chasse ou de transit, le risque de collision peut exister si des engins circulent la nuit sur la zone d'emprise du chantier. Cependant, du fait de la capacité de déplacement de ces espèces, le risque de destruction d'individus par collision est limité.

Un risque de destruction pourrait exister étant donné que des arbres favorables aux chiroptères ont été identifiés sur la zone d'implantation potentielle. Cependant, aucun de ses arbres ne sera impacté par les travaux.

Analyse des impacts

L'incidence brute de destruction d'individus est donc qualifiée de faible pour les chiroptères.



I. 3. 6. 2. Destruction de tout ou partie de l'habitat

La zone d'emprise du projet comprend des habitats ouverts peu favorables aux chiroptères. Les zones présentant le plus grand intérêt pour les chiroptères correspondent aux haies qui sont utilisées à la fois pour le transit entre les gîtes et les territoires de chasse et comme zone de chasse pour certaines espèces comme la Pipistrelle commune et la Barbastelle d'Europe.

L'ensemble de ces haies ont été évitées lors de l'élaboration du projet. Les habitats de plus fort intérêt pour les chiroptères seront donc conservés.

Analyse des impacts

De ce fait, l'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat est qualifiée de très faible pour les chiroptères.

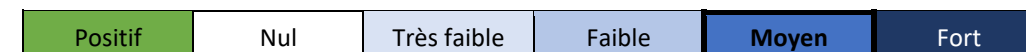


I. 3. 6. 3. Dérangement

Des travaux nocturnes peuvent entraîner un dérangement dans l'activité des chauves-souris, notamment via la circulation d'engins motorisés. En effet, ces derniers, par l'utilisation de phares, peuvent perturber les espèces les plus lucifuges comme le Petit rhinolophe. Ceci est d'autant plus problématique que des zones de chasse identifiées sont situées à proximité immédiate de la zone d'emprise du chantier.

Analyse des impacts

L'incidence brute de dérangement pour les chiroptères est donc considérée comme modérée.



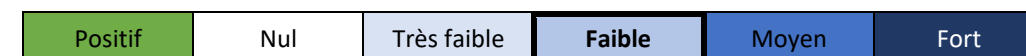
I. 3. 6. 4. Pollutions (poussières, hydrocarbures...)

La pollution liée à des fuites d'huiles et d'hydrocarbures reste un évènement de très faible occurrence et concerne des quantités, lorsqu'une fuite survient, particulièrement faibles et rapidement confinées et traitées.

De même, l'émission de poussières reste globalement assez restreinte sur un chantier de projet photovoltaïque du fait d'une circulation d'engins relativement mesurée et limitée dans le temps. Cette pollution se concentre principalement au niveau des chemins d'accès et de la zone de chantier.

Analyse des impacts

Ainsi, l'incidence brute directe de pollution est qualifiée de faible pour les chiroptères.



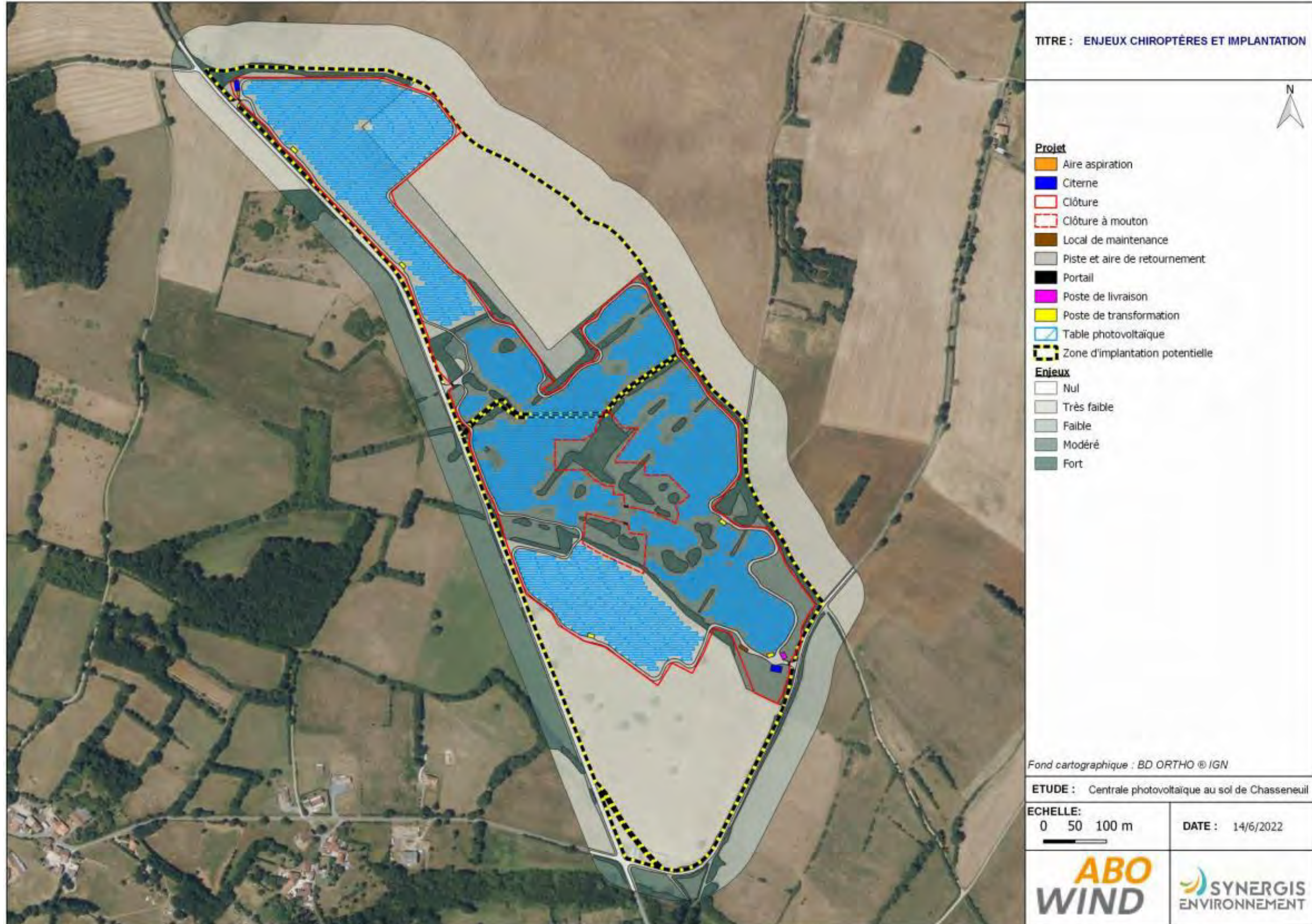


Figure 239 : Présentation du projet agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure par rapport aux enjeux des chiroptères
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

I. 3. 7. Incidences sur l'avifaune

I. 3. 7. 1. Incidences sur l'avifaune hivernante

Lors de l'inventaire en période hivernale, treize espèces d'oiseaux ont été observées. Parmi ces espèces, aucune ne possède d'enjeu notable sur site et/ou à proximité.

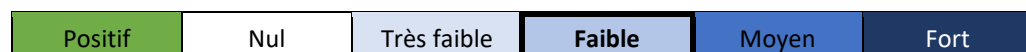
Les effets identifiés sur l'avifaune hivernante durant la phase chantier et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

Destruction d'individus

Aucune espèce à enjeu a minima modéré sur site et/ou à proximité n'a été observée lors des inventaires hivernants. En période hivernale, seulement des individus adultes sont présents. Ainsi, ils possèdent une capacité de fuite importante qui réduit le risque de collision avec des engins de chantier.

Analyse des impacts

Les incidences brutes de destruction d'individus en période hivernale sont définies comme faibles.

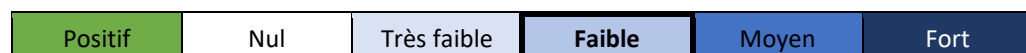


Destruction de tout ou partie de l'habitat

Les individus ont principalement été observés posés, en train de s'alimenter et en transit. La zone d'emprise du chantier se trouve majoritairement au sein de bocages. Ces milieux sont favorables à l'avifaune hivernante qui va y trouver de la nourriture et des zones pour se cacher. Des habitats similaires à ceux impactés par l'implantation du projet sont présents à proximité immédiate du site. En période hivernale, les oiseaux ne sont pas cantonnés à un territoire, ainsi, leur habitat n'est pas limité. De plus l'évitement des zones de fourrés et d'alignement d'arbres va permettre le maintien de milieux favorables pour l'avifaune hivernante.

Analyse des impacts

Les incidences brutes de destruction de tout ou partie de l'habitat en période hivernale sont définies comme faibles.



Dérangement

L'avifaune hivernante est susceptible d'être dérangée lors de la phase chantier (vibrations, bruits, accumulation de poussières aux abords des chemins, déplacement des véhicules ou du personnel...). En effet, des individus peuvent être en recherche de nourriture à proximité immédiate des chemins d'accès et des zones de travaux.

Toutefois, la disponibilité en habitats favorables pour les individus hivernants, qui ne sont pas cantonnés à un territoire en cette période, est avérée à proximité immédiate de la zone d'emprise du chantier.

Analyse des impacts

L'incidence brute de dérangement de l'avifaune hivernante est définie comme très faible, en période hivernale, durant la phase chantier.



Pollutions (poussières, hydrocarbures...)

La pollution liée à des fuites d'huiles et d'hydrocarbures reste un évènement de très faible occurrence et concerne des quantités, lorsqu'une fuite survient, particulièrement faibles et rapidement confinées et traitées.

De même, l'émission de poussières reste globalement assez restreinte sur un chantier de projet photovoltaïque du fait d'une circulation d'engins relativement mesurée et limitée dans le temps. Cette pollution se concentre principalement au niveau des chemins d'accès et de la zone de chantier.

Analyse des impacts

Au vu de la faible occurrence de cet effet, cette incidence brute a été définie comme très faible pour l'avifaune hivernante.



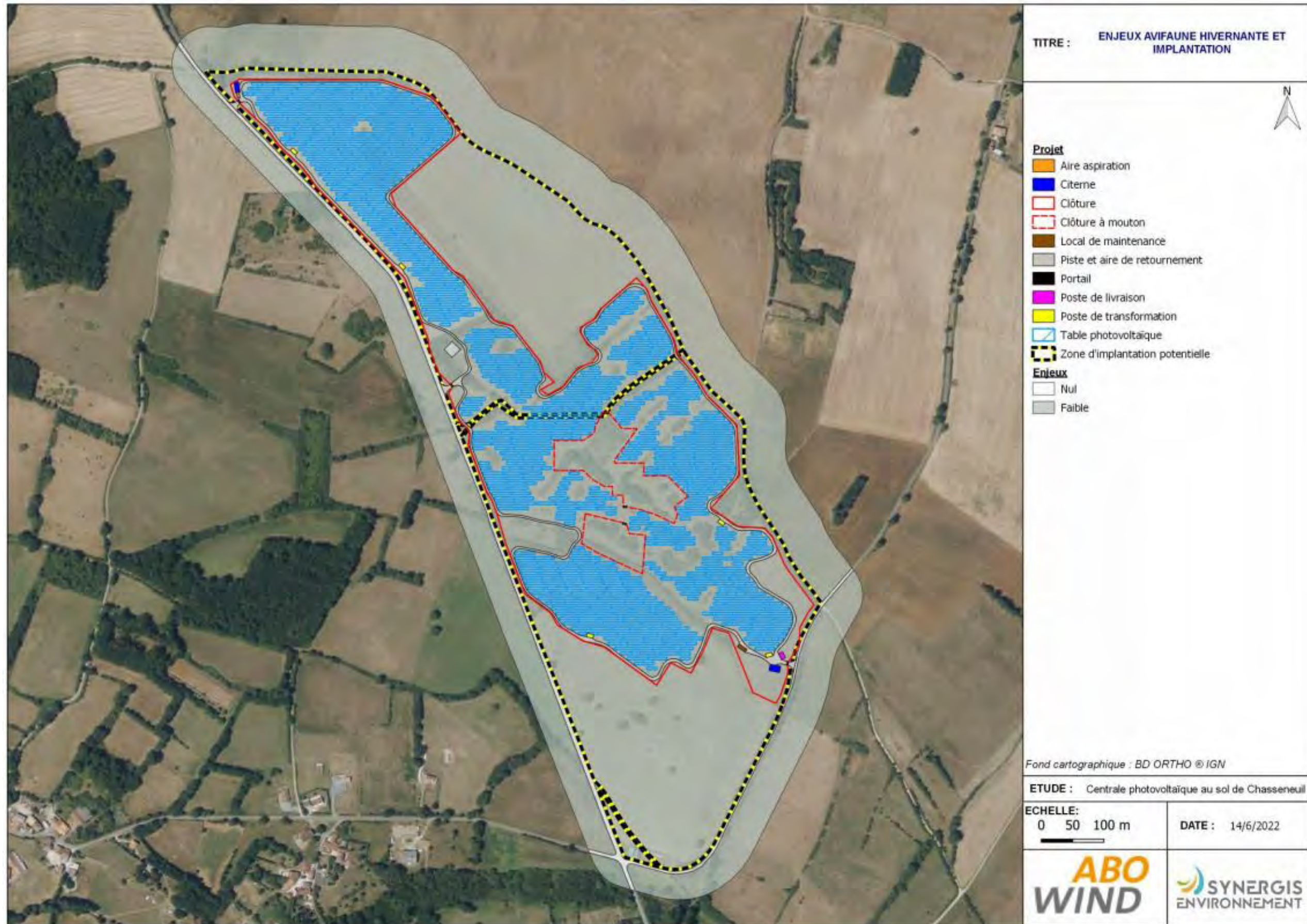


Figure 240 : Présentation du projet agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure par rapport aux enjeux de l'avifaune hivernante
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

1. 3. 7. 2. Incidences sur l'avifaune migratrices

Durant l'inventaire de l'avifaune migratrice, 628 individus de 21 espèces ont été observés. Aucun des individus recensés n'était en halte migratoire sur le site.

Compte tenu de l'absence de halte migratoire, l'incidence du projet sur l'avifaune migratrice est sans objet. Cependant, certaines mesures mises en place pour d'autres taxons peuvent être favorables à l'éventuelle présence d'oiseaux migrateurs en halte.

1. 3. 7. 3. Incidences sur l'avifaune nicheuse

Lors de l'inventaire de l'avifaune nicheuse, 41 espèces d'oiseaux ont été inventoriées. Parmi elles, 12 présentent un enjeu à minima modéré. Il s'agit de l'Alouette des champs, du Bruant proyer, de la Caille des blés, de la Cisticole des joncs, de l'Effraie des clochers et de la Fauvette grisette, de la Linotte mélodieuse, du Milan noir, de la Pie-grièche écorcheur, du Tarier pâtre, de la Tourterelle des bois et du Verdier d'Europe.

Les effets identifiés sur l'avifaune nicheuse durant la phase chantier et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

Destruction d'individus

- Alouette des champs : huit couples sont considérés comme nicheurs probables au sein des parcelles de cultures situées au sein de la zone d'implantation potentielle et à proximité immédiate. La zone d'emprise du chantier se situe en partie sur des cultures où cette espèce a été contactée.
- Bruant proyer : trois couples sont considérés comme nicheurs probables et deux couples comme nicheurs possibles au niveau des milieux ouverts (cultures et prairies) situés sur la zone d'implantation potentielle et à proximité immédiate. La zone d'emprise du chantier se situe sur des habitats favorables à la nidification de cette espèce. Un couple a notamment été contacté au sein de l'emprise du chantier
- Caille de blés : un couple est considéré comme nicheur possible au sein de la parcelle de culture située au nord-est de la zone d'implantation potentielle. La zone d'emprise du chantier se situe en partie sur cette parcelle de culture.
- Cisticole des joncs : un couple est considéré comme nicheur probable dans une parcelle de culture située en dehors de la zone d'emprise du projet et un couple est considéré comme nicheur possible sur une parcelle de prairie située au sein de l'emprise du projet.

L'installation de structures sur des habitats favorables à la nidification de ces trois espèces pourrait entraîner une destruction d'individus. Ce phénomène est d'autant plus important en période de nidification, car seuls les individus adultes possèdent une grande capacité de fuite face aux véhicules motorisés et aux activités humaines en général. Du fait que ces espèces nichent au sol, les jeunes ainsi que les œufs seront directement impactés par la destruction d'individus.

- Fauvette grisette : six couples sont considérés comme nicheurs probables et un comme nicheur possible au niveau des alignements d'arbres et des fourrés situés au sein de la zone d'emprise du projet et à proximité immédiate.
- Linotte mélodieuse : deux couples sont considérés comme nicheurs certains au sein de fourrés de Prunellier situés au sein de l'emprise du chantier et à proximité immédiate.
- Milan noir : un couple est considéré comme nicheur probable à proximité du site. Cette espèce a besoin de grands arbres pour pouvoir installer son nid, il est donc peu probable que le couple contacté niche au sein même de la zone d'emprise du projet.
- Pie-grièche écorcheur : trois couples sont considérés comme nicheurs probables et un couple comme nicheur possible au niveau des alignements d'arbres et des fourrés situés au sein de la zone d'emprise du projet et à proximité immédiate.

- Tarier pâtre : trois couples sont considérés comme nicheurs probables et un couple comme nicheur possible au niveau des alignements d'arbres, des fourrés et d'arbres isolés situés au sein de la zone d'emprise du projet et à proximité immédiate.
- Tourterelle des bois : cinq couples sont considérés comme nicheurs probables et un couple comme nicheur possible au niveau des alignements d'arbres et des fourrés situés au sein de la zone d'emprise du projet et à proximité immédiate.
- Verdier d'Europe : un couple est considéré comme nicheur probable au niveau d'un alignement d'arbres situé en dehors de la zone d'emprise du projet.

L'installation de structures sur des habitats favorables à la nidification de ces espèces pourrait entraîner une destruction d'individus. Ce phénomène est d'autant plus important en période de nidification, car seuls les individus adultes possèdent une grande capacité de fuite face aux véhicules motorisés et aux activités humaines en général.

L'ensemble de ces espèces utilisent des arbres ou des fourrés afin d'y installer leur nid. Une mesure d'évitement prise en amont de l'élaboration du projet permet d'éviter l'ensemble de ces milieux. Le risque de destruction d'individus se limite donc au risque de collision des adultes en nourrissage. Les espèces étant plus actives en période de nidification, le risque est donc plus accru en cette période.

- Effraie des clochers : un couple est considéré comme nicheur probable sur le site ou à proximité. Cette espèce affectionne les milieux bâtis pour y installer son nid, il est donc peu probable que le couple contacté niche au sein même de la zone d'emprise du projet. Cependant cette espèce peut utiliser le site comme zone de chasse et un risque de destruction d'individus est possible si des travaux de nuit sont réalisés.

Analyse des impacts

L'incidence brute de destruction d'individus est considérée comme forte en phase chantier pour l'Alouette des champs, le Bruant proyer et la Cisticole des joncs et comme modérée pour la Caille des blés.

L'incidence brute de destruction d'individus est considérée comme faible pour la Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse, le Milan noir, la Pie-grièche écorcheur, le Tarier pâtre, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe.

L'incidence brute de destruction d'individus est considérée comme modérée pour l'Effraie des clochers.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------

Destruction de tout ou partie de l'habitat

La majorité des espèces contactées nichent dans des habitats semi-ouverts nécessitant la présence d'arbres, arbustes ou de buissons. C'est notamment le cas de la Fauvette grisette, de la Linotte mélodieuse, du Milan noir, de la Pie-grièche écorcheur, du Tarier pâtre, de la Tourterelle des bois et du Verdier d'Europe. Au sein de la zone d'emprise du projet, ces milieux sont représentés par les habitats « Alignement d'arbres » et « Fourrés de Prunellier et de Ronces ». Ces milieux étant évités par la mise en place de mesure prise en amont, le risque de destruction de tout ou partie de l'habitat est limité pour ces espèces. L'Effraie des clochers, quant à elle, va nicher dans les milieux bâtis qui sont absents de la zone d'emprise du chantier.

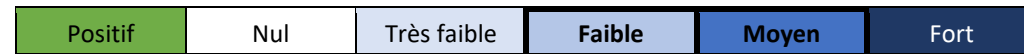
Pour l'Alouette des champs, le Bruant proyer, la Caille des blés et la Cisticole des joncs, la phase chantier va entraîner la destruction de milieux agricoles et prairiaux où les individus ont été contactés. Des habitats de report sont disponibles à proximité immédiate de l'emprise du chantier. De plus, des retours d'expérience de suivi d'exploitation de parcs photovoltaïques réalisés par Synergis Environnement ont permis de constater que certaines de ces espèces

ont tendance à recoloniser les milieux suite à l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol. C'est notamment le cas pour l'Alouette des champs et la Cisticole des joncs.

Analyse des impacts

L'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat est définie comme faible en phase chantier pour l'Effraie des clochers, la Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse, le Milan noir, la Pie-grièche écorcheur, le Tarier pâtre, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe.

L'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat est définie comme modérée en phase chantier pour l'Alouette des champs, le Bruant proyer la Caille des blés et la Cisticole des joncs.

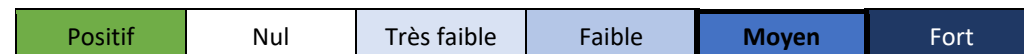


Dérangement

Durant la phase chantier, le passage des engins à proximité des zones de nidification et la présence du personnel peut entraîner un dérangement sur l'avifaune nicheuse présente sur et à proximité du projet particulièrement en période de nidification. En effet, en cette période les individus adultes sont amenés à réaliser de nombreux allers-retours pour transporter de la nourriture aux jeunes. Le dérangement créé par le chantier peut obliger les individus à utiliser plus d'énergie pour nourrir leurs jeunes pouvant même entraîner la mort de ceux-ci. Le risque de dérangement est donc présent durant la phase chantier.

Analyse des impacts

L'incidence brute de dérangement pour l'avifaune nicheuse est définie comme modérée en phase chantier.



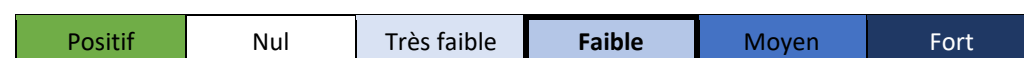
Pollutions (poussières, hydrocarbures ...)

La pollution liée à des fuites d'huiles et d'hydrocarbures reste un évènement de très faible occurrence et concerne des quantités, lorsqu'une fuite survient, particulièrement faibles et rapidement confinées et traitées.

De même, l'émission de poussières reste globalement assez restreinte sur un chantier de projet photovoltaïque du fait d'une circulation d'engins relativement mesurée et limitée dans le temps. Cette pollution se concentre principalement au niveau des chemins d'accès et de la zone de chantier.

Analyse des impacts

Ainsi, l'incidence brute de pollution est qualifiée de faible pour l'avifaune nicheuse.



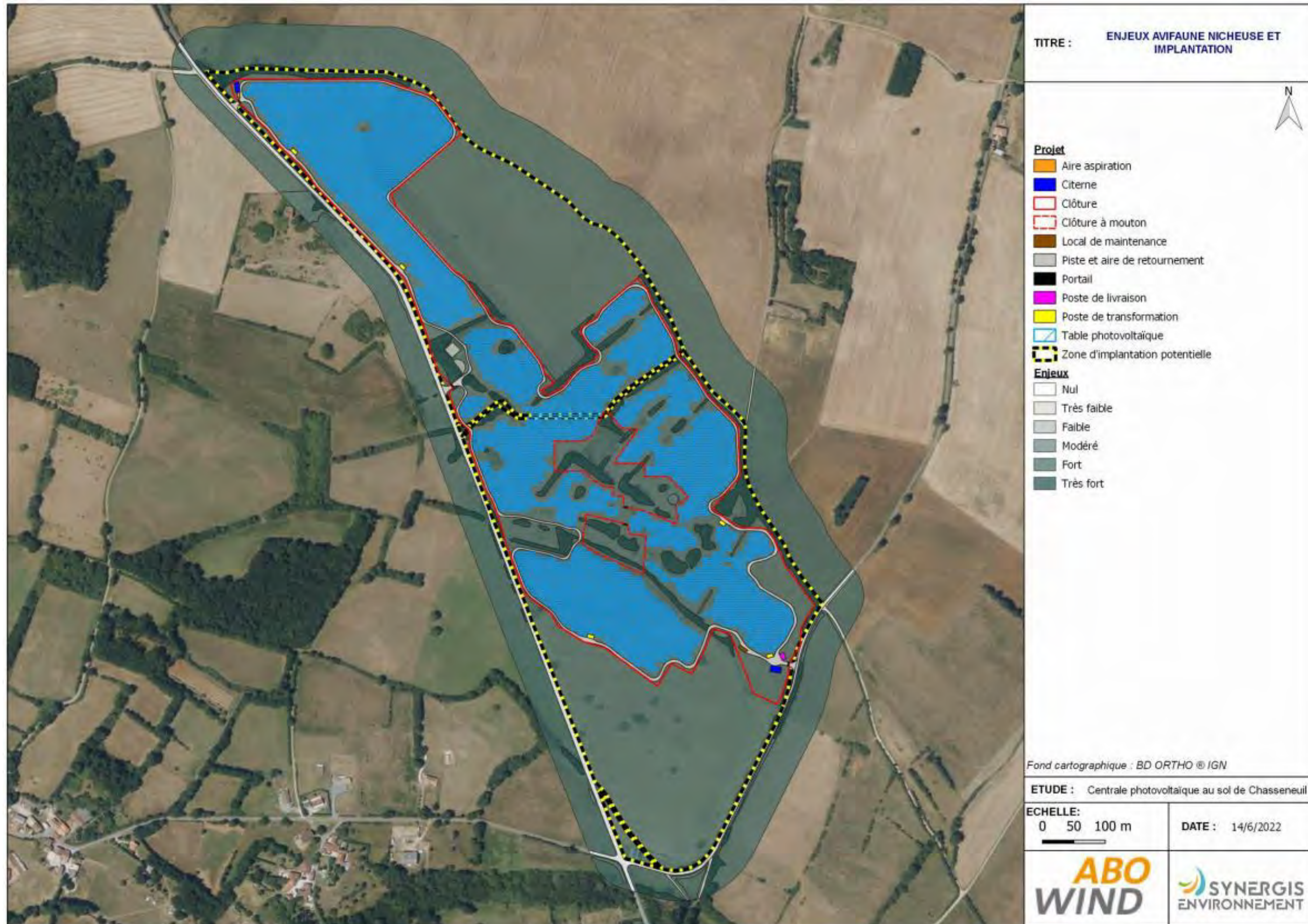


Figure 241 : Présentation du projet agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure par rapport aux enjeux de l'avifaune nicheuse diurne
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

I. 4. Effets temporaires sur le paysage

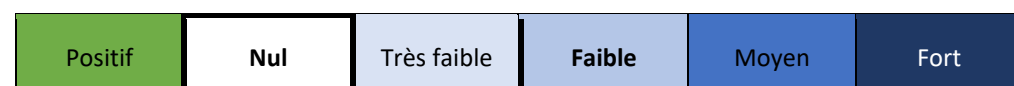
I. 4. 1. Nature des impacts

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 identifiée et respectée.

I. 4. 2. Les impacts temporaires des zones de projet sur le patrimoine

Comme il l'a été vu, aucun monument historique n'est présent dans l'AEI de Chasseneuil-sur-Bonnieure, et ne présente par conséquent de visibilité ou de covisibilité avec le projet. Cela s'explique par leur éloignement respectif, le plus proche étant la Lanterne des Morts de Cellefrouin située à plus de 4,5 km du projet. L'éloignement, la topographie et la strate arborée viennent en empêcher toute perception.

L'ensemble des impacts temporaires que peuvent engendrer les travaux sur le patrimoine est :



I. 4. 1. Les impacts temporaires des zones de projet sur le paysage

La zone de travaux sera appréciable depuis la route départementale 62 présente à l'ouest ainsi que depuis la voie communale passant au sud-est du site de projet. Elle pourra être remarquable lors de l'emprunt de ces voies, mais ne perturbera pas leur bon fonctionnement. Certains riverains, bien que relativement éloignés de la zone de projet, pourront percevoir les changements qui s'y opèrent lors de leur déplacement.

Rajoutons que le bruit engendré par le déroulement d'un chantier fait également partie des impacts temporaires et qu'il concernera les usagers des lieux.

Globalement, l'ensemble des impacts temporaires que peuvent engendrer les travaux sur le paysage est :



⁹ 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.

II. INCIDENCES NOTABLES LIES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

II. 1. Effets sur les activités socio-économiques

II. 1. 1. Économie locale

L'exploitation de la centrale photovoltaïque 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 1^{er} janvier 2022, elle s'élève à 3 254 €/MW installé par an.

La centrale photovoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure aura une puissance totale d'environ 18,85 MWc. Elle entrainera des retombées fiscales d'environ 61 338 €.

Le projet photovoltaïque représente une opportunité pour la collectivité d'améliorer ses revenus.

II. 1. 2. Emploi

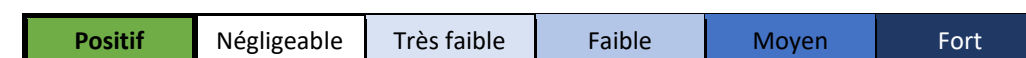
L'emploi d'entreprises locales pour la maintenance de l'installation et l'entretien des espaces verts constitue également un impact positif pour les activités économiques du secteur.

Par ailleurs, l'étude de l'ADEME sur la filière photovoltaïque⁹ indique qu'une centrale photovoltaïque au sol génère 9,7 ETP¹⁰/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 photovoltaïque au sol projetée par ABOWIND sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure générerait environ 182 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 182 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.



¹⁰ Équivalent Temps Plein

II. 2. Effets sur le patrimoine culturel et touristique

Le site d'étude ne se trouve pas à l'intérieur d'un périmètre de protection d'un monument historique. Le volet paysager traite de manière plus approfondie les visibilitées du projet sur les monuments historiques.

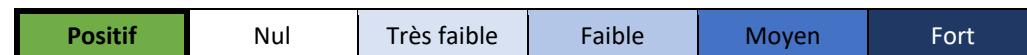
Les itinéraires de randonnées présents à proximité du projet sont conservés et restent libre d'accès au public en phase exploitation. Le projet photovoltaïque n'aura pas d'effet direct sur les activités touristiques.

Le projet photovoltaïque 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 se faire, des panneaux d'information sur la centrale photovoltaïque au sol ainsi que sur sa capacité peuvent être mis en place aux niveaux des routes et du chemin qui longent le site de projet.

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 modéré, les impacts du projet sur le tourisme sont positifs.



II. 3. Effets sur l'occupation des sols

En phase chantier, l'occupation des sols du site d'implantation ne sera plus constituée de parcelles agricoles en culture et de boisement.

Pour rappel, la centrale photovoltaïque au sol représentera 0,8 % de la superficie de la commune Chasseneuil-sur-Bonnieure, ce qui est négligeable d'un point de vue de l'occupation des sols.

Analyse des impacts

Les effets du projet en phase exploitation sur l'occupation des sols sont l'occupation terres agricoles. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sont très faibles sur l'occupation du sol.



II. 4. Effets sur l'urbanisme et la planification du territoire

II. 4. 1. Compatibilité avec le document d'urbanisme

L'urbanisme sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est réglementé par un RNU.

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

L'article L.111-4 précise les exceptions à cette règle dont « Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ».

Comme énoncé au Chapitre 3 :II. 6. 1 Document d'urbanisme en page 78, une centrale photovoltaïque revêt le caractère d'intérêt public en ce que la production d'énergie effectuée est injectée sur le réseau public à destination des habitants.

Le Règlement National d'Urbanisme autorise l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure. Le projet est donc compatible avec le document d'urbanisme en vigueur sur la commune.

II. 4. 2. Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE

Les schémas directeur et d'aménagement et de gestion des eaux, et leurs orientations et dispositions ont été détaillés au paragraphe Chapitre 3 :III. 4. 2 Outils de planification : SDAGE et SAGE en page 102.

SDAGE Adour-Garonne

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure devra être compatible avec les dispositions et orientations du SDAGE du Bassin Adour-Garonne. L'étude de cette compatibilité est présentée dans le tableau suivant. La dernière colonne présente la façon dont le projet répond ou contribue à chaque orientation du SDAGE.

Tableau 55 : Compatibilité du projet de centrale photovoltaïque au sol avec le SDAGE Adour-Garonne

Enjeu	Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet de centrale photovoltaïque au sol
ORIENTATION A : Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE			
Optimiser l'organisation des moyens et des acteurs	Mobiliser les acteurs, favoriser leur organisation à la bonne échelle et assurer la gestion concertée de l'eau	Non	/
	Optimiser l'action de l'État et les établissements publics dans la prise en compte des enjeux de l'eau au sein des politiques sectorielles et renforcer la synergie des moyens financiers	Non	/
	Mieux communiquer, informer et former	Non	/
Mieux connaître pour mieux gérer	Renforcer les connaissances sur l'eau et les milieux aquatiques, développer la	Non	/

Enjeu	Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet de centrale photovoltaïque au sol
	recherche, l'innovation, la prospective et partager les savoirs		
	Évaluer l'efficacité des politiques de l'eau	Non	/
Développer l'analyse économique dans le SDAGE	Évaluer les enjeux économiques des programmes d'actions pour rechercher une meilleure efficacité et s'assurer de leur acceptabilité sociale	Non	/
	Partager la connaissance des enjeux environnementaux avec les acteurs de l'urbanisme	Non	/
Concilier les politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire	Intégrer les enjeux de l'eau dans les projets d'urbanisme ; d'aménagement du territoire et de développement économique, dans une perspective de changements globaux	Non	/
ORIENTATION B : Réduire les pollutions			
Agir sur les rejets en macropolluants et micropolluants	Limiter durablement les pollutions par les rejets domestiques, par temps sec et temps de pluie	Oui	Pas d'utilisation de système d'assainissement sur le site de projet Imperméabilisation très limitée des surfaces Absence de rejet dans le milieu Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu
	Réduire les pollutions liées aux micropolluants		
Réduire les pollutions d'origine agricole et assimilée	Mieux connaître et communiquer pour mieux définir les stratégies d'actions dans le cadre d'une agriculture performante aux plans économique, social et environnemental	Non	/
	Promouvoir les bonnes pratiques respectueuses de la qualité des eaux et des milieux	Non	Pas d'utilisation de produits phytosanitaires
	Cibler les actions de lutte en fonction des risques et des enjeux	Non	/
Préserver et reconquérir la qualité de l'eau pour l'eau potable et les activités de loisirs liées à l'eau	Des eaux brutes conformes pour la production d'eau potable. Une priorité : Protéger les ressources superficielles et souterraines pour les besoins futurs	Oui	Aucune implantation dans un périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable Pas de prélèvement d'eau
	Améliorer la qualité des ouvrages qui captent les eaux souterraines et prévenir les risques de contamination	Non	/
	Une eau de qualité satisfaisante pour les loisirs nautiques, la pêche à pied et le thermalisme	Non	/
	Eaux de baignade et eaux destinées à l'eau potable : lutter contre la prolifération des cyanobactéries	Non	/
Sur le littoral, préserver et reconquérir la qualité des eaux des estuaires et des lacs naturels	Concilier usages économiques et restauration des milieux aquatiques	Non	/
	Mieux connaître et préserver les écosystèmes lacustres et littoraux afin de	Non	/

Enjeu	Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet de centrale photovoltaïque au sol
	favoriser le bon fonctionnement et la biodiversité de ces milieux riches et diversifiés		
ORIENTATION C : Agir pour assurer l'équilibre quantitatif			
	Mieux connaître et faire connaître pour mieux gérer	Non	/
	Gérer durablement la ressource en eau en intégrant le changement climatique	Non	Pas de prélèvement d'eau
	Anticiper et gérer la crise	Non	Pas de prélèvement d'eau
ORIENTATION D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides			
Réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques	Concilier le développement de la production énergétique et les objectifs environnementaux du SDAGE	Oui	Respect des préconisations du SDAGE
	Gérer et réguler les débits en aval des ouvrages	Non	/
	Préserver et gérer les sédiments pour améliorer le fonctionnement des milieux aquatiques, assurer un transport suffisant des sédiments, assurer un transport suffisant des sédiments et limiter les impacts du stockage des sédiments dans les retenues	Non	/
	Identifier les territoires concernés par une forte densité de petits plans d'eau, et réduire les impacts cumulés des plans d'eau	Non	/
Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral	Gérer durablement les cours d'eau en respectant la dynamique fluviale, les équilibres écologiques et les fonctions naturelles	Oui	Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu
	Préserver, restaurer la continuité écologique	Non	/
	Prendre en compte les têtes de bassins versants et préserver celles en bon état	Non	Le projet ne s'implante pas en tête de bassin versant.
	Intégrer la gestion piscicole et halieutique dans la gestion globale des cours d'eau, des plans d'eau et des zones estuariennes et littorales	Non	/
Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau	Les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux du bassin Adour-Garonne	Oui	Aucune implantation en zone humide
	Préserver et restaurer les poissons grands migrateurs amphihalins, leurs habitats fonctionnels et la continuité écologique	Non	/
	Stopper la dégradation anthropique des zones humides et intégrer leur préservation dans les politiques publiques	Non	Imperméabilisation très limitée des surfaces Aucune implantation en zone humide
	Préservation des habitats fréquentés par les espèces remarquables menacées ou quasi-menacées du bassin	Oui	Implantation en dehors de tous habitats protégés.
Réduire la vulnérabilité face aux risques de inondation,	Réduire la vulnérabilité et les aléas en combinant protection de l'existant et	Oui	Imperméabilisation des sols limitée aux postes électriques, postes de livraison, locaux

Enjeu	Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet de centrale photovoltaïque au sol
submersion marine et l'érosion des sols	maitrise de l'aménagement et de l'occupation des sols		techniques, citernes et pieux battus

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure est compatible avec les orientations du SDAGE Adour-Garonne.

SAGE Charente

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure appartient au SAGE Charente. Le projet de centrale photovoltaïque au sol devra être compatible avec ses dispositions. L'étude de cette compatibilité est présentée dans le tableau suivant. La dernière colonne présente la façon dont le projet répond ou contribue à l'enjeu du SAGE.

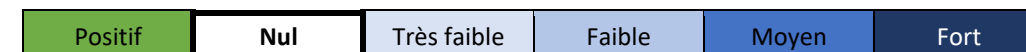
Tableau 56 : Compatibilité du projet de centrale photovoltaïque avec le SAGE Charente

	Objectifs/ Orientations	Application au projet ?	Compatibilité avec le projet
SAGE Charente	Réduction durable des risques d'inondations et de submersions	Non	/
	Adéquation entre besoins et ressources disponibles en eau	Non	/
	Bon état des eaux et des milieux aquatique (quantitatif, chimique, écologique et sanitaire)	Non	/
	Projet cohérent et solidaire de gestion de l'eau à l'échelle de bassin de la Charente	Non	/
	Organisation, participation des acteurs et communication	Non	/
	Aménagement et gestion sur les versants	Non	Le projet ne s'implante pas en tête de bassin versant.
	Aménagement et gestion des milieux aquatiques	Oui	Aucune implantation en zone humide
	Prévention des inondations	Non	Aucune implantation en zone inondable
	Gestion et prévention du manque d'eau à l'étiage	Non	/
Gestion et prévention des intrants et rejets polluants	Oui	Pas d'utilisation de système d'assainissement sur le site de projet Imperméabilisation très limitée des surfaces Absence de rejet dans le milieu Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu	

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure est compatible avec les objectifs prédéfinis du SAGE Charente.

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.



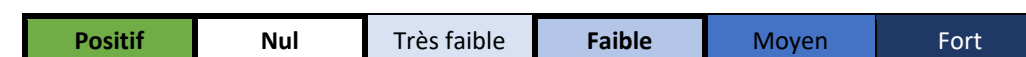
II. 5. Effets sur l'agriculture et les appellations d'origine

Selon l'étude préalable agricole réalisée par NCA environnement les impacts du projet de parc photovoltaïque de Chasseneuil-sur-Bonnieure sont positifs sur l'activité agricole, notamment sur le développement, la pérennisation de filières et la diversification de l'économie agricole locale. Les impacts sur certains aspects agricoles tels que sur la SAU, le potentiel fourrager, le potentiel alimentaire sont nuls. Les impacts sur les assolements, notamment dus au changement de production sont faibles.

La commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure appartient au territoire de 7 IGP et 3 AOC-AOP. Étant donné que le projet de Chasseneuil-sur-Bonnieure est un projet agrivoltaïque, l'usage du sol reste agricole et le niveau de production d'agneau sera maintenu et pérennisé. Les impacts sur les filières sous signe qualité et autres démarches qualité/environnementale sont également positifs.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase d'exploitation sont l'occupation d'une partie de parcelles agricoles. Au total, 28,3 ha de terres agricoles seront impactés par l'implantation finale du projet de centrale photovoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure. Avec un enjeu faible à modéré, les impacts du projet en phase d'exploitation sur l'activité agricole et les appellations d'origine sont positifs à faibles du fait de la mise en place d'une activité agricole en parallèle de l'exploitation du parc.

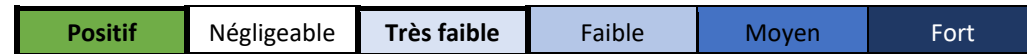


II. 6. Effets sur le contexte forestier

Le projet de Chasseneuil-sur-Bonnieure ne s'implante pas sur un boisement, seuls quelques haies et arbres isolés se trouvent sur les parcelles. Ceux-ci seront préservés, ce qui n'engendrera aucun impact sur les boisements. De plus, les haies au sud seront renforcées voir créées quand elles sont absentes.

Analyse des impacts

Un entretien des espaces boisés à proximité de la centrale pourra être nécessaire. Avec un enjeu faible, les impacts potentiels du projet sur le contexte forestier en exploitation sont très faibles, voir positif en ce qui concerne la création et le renforcement de certaines haies.

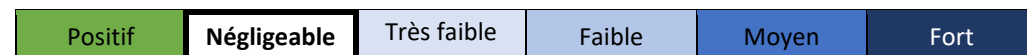


II. 7. Effets sur les infrastructures de transport – Voiries

Lors de la phase d'exploitation, le seul trafic routier généré provient des visites des équipes de maintenance. Ces déplacements, principalement avec des véhicules légers, sont ponctuels et de faible fréquence (quelques jours par mois). Il est également possible que des touristes ou des riverains se rendent à proximité de la centrale, par curiosité. Ces véhicules emprunteront principalement les routes communales et départementales à proximité de la centrale (RD 62 et RD 185). 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.

Analyse des impacts

Les effets du projet en exploitation sont une légère augmentation du trafic routier aux abords du site. Il s'agit d'effets permanents, indirects, et de niveau négligeable. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les infrastructures de transport en exploitation sont négligeables.



II. 8. Effets sur les servitudes et réseaux

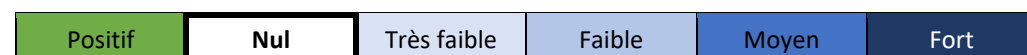
Pour rappel, un réseau est présent à proximité et traverse le site d'étude :

- Réseau ENEDIS aérien BT traversant le nord du site d'étude ;
- Réseau ENEDIS aérien HTA au nord du site d'étude.

En phase d'exploitation, aucun effet de la centrale photovoltaïque au sol n'est attendu sur celles-ci.

Analyse des impacts

Le projet de Chasseneuil-sur-Bonnieure respectera la distance d'implantation indiquée par l'opérateur de la ligne électrique présente sur le site de projet. Les effets et impacts sont nuls.



II. 9. Effets sur la santé humaine

II. 9. 1. Bruit et vibrations

La plupart des équipements de l'installation n'émet 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.

Locaux techniques

Les onduleurs et les transformateurs des locaux techniques sont à l'origine d'émissions sonores de faible intensité. Ces équipements électriques sont installés à l'intérieur de locaux dédiés et émettent un bruit qui se propage essentiellement au travers des grilles d'aération, avec une intensité différente en fonction de la direction, de la disposition des éventuelles ouvertures, de la direction et de la force du vent, ainsi que de la topographie de proximité.

La distance entre les locaux technique et les habitations permet de réduire ces émissions sonores.

Tableau 57: Distance entre les locaux liés à la centrale photovoltaïque au sol et les habitations les plus proches

Locaux techniques bruyants	Habitation la plus proche	Distance entre l'élément et l'habitation
Poste de transformation (sud-ouest)	Lieu-dit « Chez Beaugis »	400 m
Poste de livraison (sud-est)	Lieu-dit « Jouselin »	518 m

Parmi les 5 postes de transformation, le plus proche des habitations est celui situé au sud-ouest. Il se trouve à 400 m des habitations du lieu-dit « Chez Beaugis ». De par leur distance, les locaux techniques seront inaudibles depuis les habitations présentes autour du site d'étude.

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.

Les incidences du projet en termes de bruit seront très limitées. Aucune vibration n'est à présager.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont l'émission de bruit aux abords immédiats des postes de transformation et de livraison. Compte tenu du trafic routier très ponctuel engendré par la phase d'exploitation, les effets permanents et directs sur le bruit sont très faibles. Les impacts du projet sont par conséquent très faibles.



II. 9. 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 des routes les plus proches (RD 62 et chemins communaux) et les habitants des hameaux les plus proches (« Jouselin » et « Chez Beaugis ») ne pourront pas ou être peu gênés par de tels effets. Notamment du fait de l'implantation des panneaux, de leur orientation, de leur hauteur par rapport aux parcelles alentours, et de la végétation autour (haies d'arbres).

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 DGAC¹¹ a établi des critères d'acceptabilité basés sur la réflexion des modules, la localisation des pistes et les trajectoires d'approche des aéronefs. Les zones d'implantation de panneaux photovoltaïques situées à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome sont particulièrement sensibles à cet égard. ».

La note d'information technique, datée de 2011, établissant les dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes, indique que « [...] l'autorité compétente de l'aviation civile donne un avis favorable à tout projet situé à plus de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome ou d'une tour de contrôle dans la mesure où ils respectent les servitudes et la réglementation qui leur sont applicables ».

L'aérodrome le plus proche est un aérodrome privé situé à Lussac à, situé à **environ 1 km au nord** du site d'étude.

La DGAC donne un avis favorable pour ce projet, mais rappelle tout de même la présence de l'aérodrome de Lussac à moins de 3 km du site d'étude. Selon la note interne de la DGAC définissant les différentes zones à prendre en compte pour analyser le risque d'éblouissement. Le site d'étude se situe uniquement en zone A.

Pour cette zone les règles énoncées par la DGAC sont les suivantes :

« Pour tout projet situé dans cette zone, il y a absence de gêne visuelle au titre de la zone A, pour un pilote, lui-même présent dans la zone A (aéronef aligné sur l'axe d'approche publié de la piste ou sur la piste au roulage), si l'une au moins des conditions suivantes est remplie :

- la surface est inférieure à 500 m² ;
- le porteur de projet a démontré qu'aucun faisceau lumineux n'éclaire le pilote en toute circonstance en le gênant visuellement.

Dans le cas d'un faisceau lumineux éclairant le pilote, il y a gêne visuelle au titre de la zone A pour toute réflexion en direction du pilote produisant une luminance supérieure à un seuil d'acceptabilité fixé à 20 000 cd/m², sous un angle

de vision (entre le rayon réfléchi et l'axe du regard vers la piste) compris entre -30° et +30° et à une distance inférieure à 3 000 m entre le pilote et les panneaux. ».

Afin d'étudier les impacts potentiels du projet de Chasseneuil-sur-Bonnieure sur cet aérodrome, une étude de réverbération a été réalisée par la société SOLAIS. Celle-ci a démontré que l'approche depuis le nord (THR01) et les deux roulages (TOUCH01 et TOUCH019) ne sont jamais impactés. L'approche par le sud (THR19) est impactée toute l'année toutefois les impacts ne sont pas gênants conformément à la note technique de la DGAC.



Figure 242 : Point étudiés dans l'étude de réverbération

(Source : Etude réverbération – SOLAIS)

En conclusion aucune gêne visuelle n'a été identifiée au regard des exigences de la DGAC, et ce quel que soit le type de modules photovoltaïques utilisés (avec ou sans propriété d'éblouissement). Cette étude est présentée en ANNEXE 10.

Compte tenu de cette distance, le projet pourrait avoir un impact sur le fonctionnement de cet aérodrome.

Analyse des impacts

Aucune pollution lumineuse n'est à présager. Les possibles effets de miroitement sont possibles à la vue de la distance séparant l'aérodrome privé de Lussac et le site d'étude, en effet le site d'étude se situe en zone A, l'étude de réverbération a démontré qu'aucune gêne visuelle ne sera occasionnée sur le pilote. Les impacts du projet en phase d'exploitation sont moyens.

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

¹¹ Direction Générale de l'Aviation Civile

II. 9. 3. Pollution des sols et des eaux

Se reporter au Chapitre 5 :III. 1 Effets sur les sols en page 285 et au Chapitre 5 :III. 2. 2 Qualité des eaux souterraines et superficielles en page 285.

II. 9. 4. Pollution de l'air

En phase d'exploitation, une centrale photovoltaïque n'émet aucun rejet atmosphérique. Les installations auront en revanche un impact positif sur la qualité de l'air, de par les émissions de gaz à effet de serre évitées au travers de la production d'énergie renouvelable. Cette énergie viendra en substitution des énergies conventionnelles, dont la production génère la consommation de matières premières et des émissions polluantes.

En se référant au mix électrique français, 1 MWh produit par un projet de centrale photovoltaïque au sol permet d'économiser l'émission de 0,06 T de CO₂ par an. Le projet produisant environ 26 000 MWh par an, c'est au total 1 430 T de CO₂ qui seront évitées chaque année.

D'après RTE-CRE 2018, 1 foyer consomme 4 770 kWh et d'après l'INSEE en 2019, un foyer représente 2,23 personnes. Ainsi l'installation d'ABOWIND produira une énergie électrique de 26 000 MWh par an, soit la consommation électrique équivalente de 12 155 habitants chaque année.

Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque au sol d'ABOWIND à Chasseneuil-sur-Bonnieure permettra d'éviter l'émission de près de 1 430 tonnes de CO₂ par an¹².

Analyse des impacts

Les effets du projet sont l'évitement de l'émission de 1 430 T de CO₂ par an. Il s'agit d'effets permanents, directs et positifs. L'impact du projet est positif.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------

II. 9. 5. Champs électromagnétiques

II. 9. 5. 1. 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 58 : Exemples de champs émis par des appareils électroménagers

(Source : AFSSET)

Appareil	Champ magnétique (µT)	Champ électrique (V/m)
Radio-réveil A	0,08	16
Radio-réveil B	0,14	30
Bouilloire électrique A	0,06	11
Bouilloire électrique B	0,05	18
Grille-pain	0,21	10
Lave-vaisselle	0,21	9
Machine à café express	0,7	8
Four à micro-ondes A	3,6	13
Four à micro-ondes B	7	4
Table à induction	0,2	32
Sèche-cheveux	0,05	28
Alimentation de PC	0,02	18
Cuisinière mixte	0,2	6
Téléviseur LCD 15 p	0,01	75

La combinaison de ces 2 champs conduit à parler de champ électromagnétique.

II. 9. 5. 2. 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**.

II. 9. 5. 3. Application au projet

Une centrale solaire photovoltaïque au sol, raccordée à un réseau d'électricité, produit un champ électrique et magnétique, uniquement le jour.

Les sources émettrices sont les modules photovoltaïques, les lignes de connexion en courant continu, les onduleurs et les transformateurs.

La principale source de champ électromagnétique sur l'installation est l'**onduleur**. Il peut exister des interactions entre le côté courant continu et le côté courant alternatif. En effet, le côté courant continu d'un onduleur est relié par de longs câbles jusqu'aux panneaux. Les perturbations électromagnétiques générées par l'onduleur peuvent donc être conduites par ces câbles jusqu'aux modules. Ces câbles agissent alors comme une antenne et diffusent les perturbations électromagnétiques générées par l'onduleur. L'importance de ce phénomène de rayonnement électromagnétique, côté courant continu, croît avec la longueur des câbles et la surface des panneaux. Les mesures qui permettent de réduire l'intensité du champ électromagnétique de l'onduleur sont décrites dans le paragraphe sur les mesures (cf. Chapitre 6.III.3 **Mesures contre les champs électromagnétiques** en page 319).

Tableau 59: Distance entre les sources de champ électromagnétique et les habitations les plus proches

Locaux techniques bruyants	Habitation la plus proche	Distance entre l'élément et l'habitation
Poste de transformation (sud-ouest)	Lieu-dit « Chez Beaugis »	400 m
Poste de livraison (sud-est)	Lieu-dit « Jousselin »	518 m

¹² Référentiel européen de 300 g de CO₂ par kWh électrique produit en Europe

Le poste de livraison se trouve éloigné des habitations à environ 518 m et le poste de transformation le plus proche des habitations est situé à 400 m de celles-ci. 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**, situés au bord des tables, leurs puissances de champ maximales sont inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. À une distance de 10 m, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers. La table la plus proche étant à environ 235 m des premières habitations, le champ magnétique et électrique sera très faible.

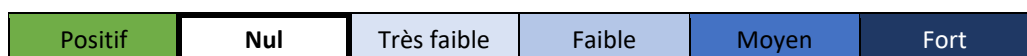
Selon l'INRS (inrs.fr), un transformateur est conçu de façon à concentrer le champ magnétique en son centre, par conséquent très faible aux alentours de celui-ci (en moyenne de 20 à 30µT). Le champ électrique mesuré est très faible, de l'ordre de quelques dizaines de V/m.

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 photovoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure n'aura aucun impact sur la santé humaine au niveau des habitations et activités riveraines.

Analyse des impacts

En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure n'aura pas d'effet sur la santé humaine en relation avec les champs électromagnétiques. L'impact du projet est nul.



II. 9. 6. Production de déchets

En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque 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 29). Ils seront triés en fonction de leur nature et collectés pour être recyclés dans des filières de valorisation adaptées, conformément à la réglementation. Leur stockage sur site sera limité au maximum.

L'impact sur la santé humaine de la production de déchets du projet photovoltaïque d'ABOWIND à Chasseneuil-sur-Bonnieure lié au démantèlement de l'installation sera nul, compte-tenu de la gestion qui sera mise en place.

Analyse des impacts

Le projet aura peu d'effet sur la production de déchet. L'impact du projet est très faible.

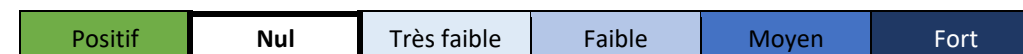


II. 10. Effets sur les risques technologiques

La centrale photovoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure n'aura aucun effet sur le risque de transport de matières dangereuses 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.



II. 11. Incidences notables liées aux effets cumulés avec les « projets existants ou approuvés » sur l'environnement humain

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 ; [Loi sur l'Eau]
- 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.

Pour rappel, la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure n'est concernée par aucun projet ayant récemment fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique au titre de la Loi sur l'Eau ni d'un projet ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale. En revanche, la commune limitrophe de Vitrac-Saint-Vincent est concernée par un projet ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale.

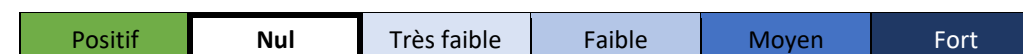
Tableau 60 : Liste des projets retenus pour l'analyse des effets cumulés

Commune	Nom du projet	Maître d'ouvrage	Date de l'avis
Vitrac-Saint-Vincent et Cherves-Châtelars	Projet d'exploitation d'une carrière d'argile à ciel ouvert à Vitrac-Saint-Vincent et Cherves-Châtelars (16)	Terreal (SAS)	Avis du 15 janvier 2021

De par la distance séparant les 2 projets, qui est de 9 km, aucun effet cumulé ne sera observé.

Analyse des impacts

Avec un enjeu très faible, le projet de centrale photovoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure n'aura aucun effet sur les « projets existants ou approuvés ».



III. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

III. 1. Effets sur les sols

En phase d'exploitation, les sols ne seront pas impactés par l'activité du site. Les véhicules du personnel de maintenance intervenant ponctuellement pourront stationner à l'entrée et seulement en cas de besoin, circuleront sur la piste périphérique.

La mise en place d'une centrale photovoltaïque entraîne une légère imperméabilisation des sols, liée à la mise en place des postes de transformation et de livraison, à la voirie stabilisée en grave permettant de relier l'accès aux locaux techniques, et aux fondations hors sol (type semelles béton ou gabions). Les fondations de types pieux battus sont à ce jour privilégiées pour l'intégralité du projet de Chasseneuil-sur-Bonnieure. Toutefois, le choix définitif du type de fondation et leur profondeur seront validés suite à l'étude géotechnique.

Les caractéristiques et contraintes techniques du site ont été intégrées lors de la phase de conception de la centrale photovoltaïque, avec pour objectif de préserver les conditions de stockage. Notamment, la limitation des masses des matériaux utilisés, leur répartition, ainsi que leur facilité de mise en œuvre ont été recherchées.

Les panneaux eux-mêmes ne représentent pas une surface imperméabilisée, puisque l'eau ruisselée peut se répandre et s'infiltrer en dessous de leur surface, lorsqu'elle est enherbée. Au niveau des structures de panneaux, un espace d'environ 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, aux pieds des panneaux d'une hauteur minimale de 1 m par rapport au sol. Les eaux pluviales continueront donc de s'écouler librement vers les fossés existants.

D'autre part, la mise en place des voies de circulation stabilisée en grave sur l'ensemble du site n'induit pas d'imperméabilisation des sols. En effet, les chemins sont décaissés sur 40 cm environ. Puis de la grave de drainage (20/40 ou 40/60) reposant sur un feutre en fond de tranchée avec du sable assurent la perméabilité. La terre végétale retirée au départ sera réutilisée pour réenherber les chemins.

Les eaux pluviales pourront s'y infiltrer en surface. Les surfaces imperméabilisées correspondront majoritairement au poste de transformation, de livraison et de stockage (165 m²). A cette valeur, s'ajoute les pieux battus d'une dimension de 97,35 m² au maximum. A noter que le projet se composera de 5 500 pieux au maximum et qu'un pieu couvre une surface de 0,0177 m².

Au total la surface imperméabilisée du projet est d'environ **236,35 m²**.

Afin de limiter les risques d'érosion du sol par l'écoulement des eaux pluviales, des mesures de gestion sont prévues. Elles sont détaillées au Chapitre 6 en page 303.

Compte tenu de l'imperméabilisation du site, de la répartition des modules et des tables, 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 risque d'érosion au pied des modules. Il s'agit d'effets permanents et indirects. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les sols sont négligeables.

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

III. 2. Effets sur les eaux souterraines et superficielles

III. 2. 1. Écoulement des eaux

La disposition des panneaux est telle que les précipitations peuvent s'écouler vers le sol par les espaces situés entre les modules (2 cm environ) et entre les rangées (plusieurs mètres), limitant significativement la formation d'une zone préférentielle soumise à l'érosion. De plus, les panneaux étant surélevés (1 m entre la partie basse des panneaux et le sol) une couverture végétale sera maintenue en dessous limitant d'autant plus le risque d'érosion des sols, et donc facilitant l'écoulement des eaux.

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 (enherbées et perméables), la modification des écoulements ne sera pas significative pour le projet de centrale photovoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure.

III. 2. 2. Qualité des eaux souterraines et superficielles

Pour rappel, le cours d'eau le plus proche du site d'implantation est le ruisseau de Marillac à environ 70 m au sud du site d'étude. En revanche, l'implantation finale n'utilisant pas tout le site d'étude, le ruisseau de Marillac se situe à 330 m des premières installations.

En raison de la nature des matériaux mis en place et l'exploitation de la centrale photovoltaïque, aucun rejet particulier n'est à recenser.

Les éventuels risques de pollution proviennent essentiellement des engins de chantier présents lors des travaux de maintenance. Des fuites d'huile ou d'hydrocarbures peuvent être déversées en cas de défaut de maintenance ou d'événement accidentel.

Une gestion du site respectueuse de l'environnement permettra d'éviter toute pollution. Les maintenances restent très ponctuelles, et là encore, des mesures supprimeront tout risque de pollution.

Enfin, si 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 photovoltaïque. 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, les impacts du projet sur les eaux souterraines et superficielles sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	---------------	-------	------

III. 3. Effets sur le climat et la qualité de l'air

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 photovoltaïque sur le climat sera très négligeable.

En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque ne sera pas source d'émissions atmosphériques. En revanche, comme indiqué précédemment, elle sera à l'origine d'une économie de près de **1 430 T de CO₂** chaque année, soit l'émission de **28 600 T de CO₂** évités en 20 ans d'exploitation.

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. Par ailleurs, le projet sera à l'origine de 1 457 T de CO₂ évitées par an par la production d'une énergie renouvelable. Il s'agit d'effets permanents et indirects. Les impacts du projet sur le climat et la qualité de l'air sont positifs.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
----------------	-----	-------------	--------	-------	------

III. 4. Incidences liées au changement climatique

III. 4. 1. Changement climatique et conséquences

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

Les gaz à effet de serre (GES) ont un rôle essentiel dans la régulation du climat. Depuis le XIX^e siècle, l'homme a considérablement accru la quantité de gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère. En conséquence, l'équilibre climatique naturel est modifié et le climat se réajuste par un réchauffement de la surface terrestre.

Il est univoque que l'influence humaine a réchauffé l'atmosphère, l'océan et la terre. Les effets du changement climatique sont visibles et ne cessent d'augmenter, comme le montre le 6^{ème} 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 XIX^{ème} 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 réchauffé** et devient de plus en plus **acide**. Cela entraîne depuis le milieu du XX^{ème} 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 **surface 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 évènements 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).

III. 4. 2. 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).

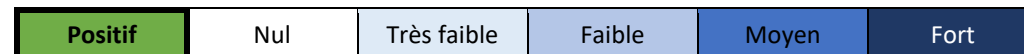
La conception et le dimensionnement des panneaux photovoltaïques et de leurs fondations prennent en compte les risques de vent fort. Aucun matériau léger ne sera stocké en extérieur. Éventuellement, des détériorations de panneaux pourraient avoir lieu en cas de fortes chutes de grêle. Aucune pollution 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.

Pour rappel, la production d'électricité à partir de l'énergie photovoltaïque, renouvelable, contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, et participe à la lutte contre le changement climatique.

Analyse des impacts

Les impacts du projet sur le changement climatique sont positifs.



III. 5. Effets sur les 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 113). Pour rappel, le site d'étude n'est pas susceptible d'être soumis au risque d'inondation. En revanche, le sud du site est concerné par le phénomène de remontée de nappe. Le risque de retrait-gonflement des argiles recensé est moyen sur le site et faible pour le risque de foudre (pas plus de 25 fois par an). Le site présente un aléa faible au risque sismique.

En revanche, compte-tenu de la typologie des installations (équipements électriques), le risque incendie existe et peut être lié à :

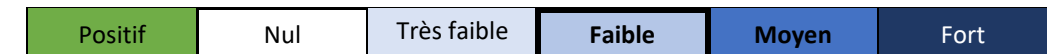
- Un impact par la foudre,
- Un défaut de conception entraînant la surchauffe d'un module,
- Un incendie d'origine externe,
- Une défaillance ou un dysfonctionnement électrique...

Généralement, ce type d'incendie se limite uniquement à l'équipement, et sa propagation est très limitée.

Des mesures de prévention et de protection seront mises en œuvre. De plus, le site sera équipé de mesures de protection contre la foudre.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur les risques naturels et le risque d'incendie sont permanents et indirects. Avec un enjeu faible, l'impact du projet est faible.



IV. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS SUR LA BIODIVERSITE

L'étude écologique a été élaborée par Synergis Environnement et est fournie en ANNEXE 11. Est repris ci-après uniquement la synthèse des effets temporaires en phase exploitation.

Les incidences en phase d'exploitation sont très ponctuelles et globalement peu significatives. En effet, les seules incidences possibles sont en lien avec la circulation de véhicules sur la centrale agrivoltaïque au sol. Cela représente seulement quelques passages chaque année pour la maintenance et l'entretien du site et concerne de petits véhicules.

Durant l'exploitation du site, en dehors des opérations exceptionnelles de maintenance (remplacement de panneaux, réparation des onduleurs...), une maintenance courante aura lieu pour :

- La vérification périodique des installations ;
- L'inspection visuelle des modules : si de manière générale le nettoyage des panneaux s'effectue « naturellement » grâce à l'action des précipitations, il pourra être complété en cas de besoin ponctuel par une intervention consistant en un lavage n'utilisant aucun produit nocif pour l'environnement et agréé comme tel ;
- L'entretien de la végétation du site. Pour maintenir un couvert végétal ne dépassant pas la limite inférieure des panneaux afin d'éviter les phénomènes d'ombrage sur les panneaux, la végétation sera entretenue.

Les incidences des opérations de maintenance sont dues essentiellement à l'entretien de la végétation du site si elles ne sont pas réalisées en dehors des périodes favorables aux espèces pouvant recoloniser le site après l'implantation de la centrale agrivoltaïque. Dans le cadre du projet de centrale agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure, cet entretien sera assuré par la mise en place d'un pâturage ovin et pourra être complété par une intervention mécanique en cas de nécessité.

Les interventions sur le couvert végétal seront donc conjuguées entre périodes de moindres sensibilités écologiques et la nécessité d'intervention technique (ombrage sur les panneaux, sécurité, risque d'incendie...). Les incidences directes de destruction d'individus et d'habitats peuvent alors être considérées comme très faibles.

IV. 1. Habitats naturels

Durant la phase d'exploitation, le risque d'introduction accidentelle d'espèces exotiques invasives et le risque de pollution sont très limités en raison du faible nombre de véhicules susceptibles de circuler sur le site.

Analyse des impacts

Les incidences directes sur les habitats naturels sont considérées comme nulles, car, seuls les chemins d'accès seront utilisés. Les incidences indirectes sont jugées très faibles en phase d'exploitation.



IV. 2. Flore

L'intervention humaine durant cette phase est très limitée et les déplacements auront lieu uniquement sur les pistes d'accès. De plus, le maintien d'un pâturage ovin permettra de garder les mêmes caractéristiques écologiques du site et ainsi de maintenir le cortège floristique déjà présent.

Analyse des impacts

Lors de la phase d'exploitation, les incidences sur la flore sont qualifiées de très faibles.



IV. 3. Amphibiens

Aucune zone humide favorable à la reproduction des amphibiens n'est présente au sein de la zone d'emprise du projet, le risque de dérangement ou de destruction d'individus est donc minime.

Analyse des impacts

L'incidence sur les amphibiens, lors de la phase d'exploitation est jugée très faible.



IV. 4. Reptiles

L'intervention humaine durant cette phase est très limitée et les déplacements en dehors des pistes se limiteront à l'entretien des refus de pâturage. L'utilisation du site par les reptiles ne sera pas entravée par la mise en place d'une clôture perméable.

Analyse des impacts

L'incidence sur les reptiles, lors de la phase d'exploitation est jugée très faible.



IV. 5. Entomofaune

L'intervention humaine durant cette phase est très limitée et les déplacements en dehors des pistes se limiteront à l'entretien des refus de pâturage. Les habitats présents avant la mise en place de la centrale seront maintenus et pourront continuer à accueillir la diversité spécifique contactée lors des inventaires.

Analyse des impacts

L'incidence sur l'entomofaune, lors de la phase d'exploitation est jugée très faible.



IV. 6. Mammifères (hors chiroptères)

Pour ce qui est des mammifères (hors chiroptères) et notamment du groupe Fouine/Putois d'Europe, ils possèdent une importante capacité de fuite qui ne sera pas entravée grâce à la mise en place d'une clôture adaptée.

Analyse des impacts

Les incidences brutes pour les mammifères (hors chiroptères) sont jugées très faibles.



IV. 7. Chiroptères

En ce qui concerne les chiroptères, la phase d'exploitation du projet agrivoltaïque peut être la source d'une pollution lumineuse. Ceci étant, certaines espèces de chauves-souris sont lucifuges, entraînant alors un dérangement de ces dernières. Cependant, la mesure correspondant à l'absence d'éclairage du site en phase exploitation permet de supprimer cette incidence.

Analyse des impacts

Les incidences sur les chiroptères en phase d'exploitation sont considérées comme très faibles.



IV. 8. Avifaune hivernante

L'avifaune hivernante possède une capacité de fuite importante et n'est pas cantonnée à un territoire comme l'avifaune nicheuse diurne. Ainsi, les individus hivernants ne sont que très peu sensibles à l'effet de destruction d'habitat ou même de dérangement. Un effet de destruction de tout ou partie de l'habitat est possible si l'entretien de la végétation a lieu en période hivernale. Cependant, les individus hivernants retrouvent des habitats favorables à leur hivernage même si la végétation est rase et l'entretien prévu sur site ne va pas changer la nature des milieux présents. La mesure de gestion sans pesticide de la végétation sous les panneaux va permettre de maintenir un milieu favorable à ce taxon.

Analyse des impacts

Les incidences en phase exploitation pour l'avifaune hivernante sont jugées très faibles.



IV. 9. Avifaune migratrice

Aucune halte migratoire n'a été recensée lors des inventaires. Ainsi, les incidences en phase exploitation pour ce taxon sont sans objet. Cependant, certaines mesures mises en place sont tout de même favorables à ce taxon. Il s'agit notamment de la mesure de gestion de la végétation présente sous les panneaux sans utiliser de pesticide permettant ainsi d'offrir des milieux de gagnage favorables aux individus migrants. La mesure consistant à l'absence d'éclairage nocturne est également bénéfique pour les espèces migratrices. En effet, beaucoup d'espèces réalisent leur migration de nuit.

IV. 10. Avifaune nicheuse

Durant la phase d'exploitation, les incidences brutes sur les oiseaux concernent uniquement la gestion des refus de pâturage sous les panneaux photovoltaïques. En effet, de nombreuses espèces se nourrissent dans ce type de milieu. Une mauvaise gestion de cette dernière pourrait alors entraîner une incidence brute avérée. La mesure de mise en place d'une gestion adaptée de la végétation permet de limiter cet effet à une incidence résiduelle très faible. Deux espèces d'oiseaux nocturnes présentant des enjeux modérés à forts ont été recensées lors des inventaires. En effet, les mesures mises en place permettent de réduire les incidences du projet sur ce taxon. Il s'agit notamment de la mesure de gestion de la végétation présente sous les panneaux sans utiliser de pesticide et la mesure d'absence d'éclairage du site en phase exploitation.

Analyse des impacts

Les incidences en phase exploitation pour ce taxon sont jugées très faibles.



IV. 11. Continuités écologiques

Le projet agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure n'induit pas, ni dans sa phase de travaux ni dans celle d'exploitation, la destruction de continuités écologiques. En effet, les haies sont des vecteurs importants des composantes biologiques des milieux naturels. Ces milieux ont été évités lors de l'élaboration du projet.

Le maintien des habitats de prairies en phase d'exploitation va également permettre de conserver ces réservoirs de biodiversité et de sauvegarder, sur le long terme, un milieu bocager indispensable pour le transit et le maintien des populations inféodées à ces milieux.

Analyse des impacts

De ce fait, l'incidence sur les continuités écologiques est jugée très faible pour le projet agrivoltaïque de Chasseneuil-sur-Bonnieure.



IV. 12. Evaluation des incidences Natura 2000

Dans les 5 kilomètres autour du projet de centrale agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure, on ne recense aucun site Natura 2000.

Analyse des impacts

Les incidences Natura 2000 sur la flore et la faune sont donc considérées comme nulles au vu de l'absence de site dans un rayon de 5 km autour du projet de centrale agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure.



V. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

Afin de mettre en place des mesures efficaces pour supprimer ou réduire les impacts les plus importants que le projet pourrait avoir sur le paysage durant la phase d'exploitation, il est essentiel d'en mesurer l'importance pour chaque zone investie par la centrale photovoltaïque au sol. Ainsi, les points de vue d'où l'on pourra apercevoir les zones de projet sont mis en évidence, et des photomontages sont présentés par la suite afin de visualiser le paysage après la réalisation de l'ouvrage.

V. 1. 1. Visibilité du projet depuis les lieux de vie

V. 1. 1. 1. Visibilité

Trois points de vue depuis des lieux de vie ont été repérés lors de la réalisation de la campagne de terrain.

Le premier concerne l'habitation de la Pierre Plantée se situant à environ 450 mètres au nord-est du projet. La visibilité du site d'étude reste minimale tout comme celle du projet. A cette distance et compte tenu des mouvements collinéens présent entre l'habitation et le projet, l'impact du projet vis-à-vis de la Pierre Plantée reste limité.

Ce second point de vue prend place aux abords des premières habitations constituant le hameau « Chez Beaugis », situé au sud-ouest du projet, à plus de 300 mètres. Initialement, l'observateur entretenait une visibilité avec le site d'étude, plus particulièrement sa partie sud. Après réduction de cette dernière, la zone investie par le projet n'est plus perceptible depuis ce point de vue. Par conséquent, l'impact du projet est nul sur ce groupement d'habitations.



Figure 244 : Mise en parallèle de la visibilité du projet depuis le hameau « Chez Beaugis »
(Source : NCA Environnement)



Figure 243 : Mise en parallèle de la visibilité entre l'habitation de la Pierre Levée et le projet
(Source : NCA Environnement)

Sur ce dernier point de vue, l'observateur se situe aux abords de l'habitation du Champ de Pinaud, située à environ 630 mètres du projet au nord-est. La visibilité du site d'étude est de prime abord discrète, compte tenu d'un champ de visibilité réduit, cadré par la présence de la haie bocagère au premier plan. La zone de projet reste similaire en termes d'appréciation occasionnant un impact discret depuis ce lieu de vie.



Figure 245 : Mise en parallèle de la visibilité du projet avec l'habitation du Champ de Pinaud
(Source : NCA Environnement)

V. 1. 1. 2. Force de l'impact

De manière générale, rappelons que la sensibilité générale dégagée concernant la visibilité du site d'étude était « faible ».

La réduction de son emprise, en particulier sur la parcelle agricole sud, permet au hameau de « Chez Beaugis », de ne plus percevoir le projet. Pour les deux autres hameaux évoqués précédemment, l'impact reste identique aux sensibilités évoquées dans la partie initiale.

Pour ces raisons, l'impact paysager attribué aux lieux de vie est qualifié de « très faible ».

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

V. 1. 2. Visibilité du projet depuis les voies de circulation

V. 1. 2. 1. Visibilité

En ce qui concerne les visibilités du projet depuis les voies de circulation, trois points de vue ont été recensés. Le premier prend place depuis la RD 185, connectant le hameau de Chez Beaugis à la RD 62 dans le cas de l'étude. Depuis cet axe routier faiblement fréquenté, une visibilité du site d'étude était possible sur la partie sud. Après modification de l'emprise, l'observateur depuis la RD 185 n'aura pas l'occasion de percevoir les installations du projet.



Figure 246 : Comparaison de la zone visible investie par le projet par rapport à l'emprise du site d'étude, visible depuis la RD 185
(Source : NCA Environnement)

Un second point de vue concerne la voie communale longeant le site d'étude au sud-est. Le site d'étude, avant la réduction de son emprise, venait côtoyer au plus près la voie communale. La visibilité du site d'étude investie par le projet est dorénavant bien plus réduite et l'impact sur l'axe viaire également. De plus, en s'avancant sur l'axe, la présence des haies bocagères vient d'autant plus limiter l'appréciation du projet.



Figure 247 : Comparaison de la zone visible investie par le projet par rapport à l'emprise du site d'étude, visible depuis la voie communale présente au sud-est
(Source : NCA Environnement)

Enfin, la dernière visibilité avec le site d'étude concerne l'axe de proximité le plus circulé au sein de l'AEI : la RD 62. Cette dernière longe le projet par l'ouest, en connectant la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure à Cellefrouin, située plus au nord. La Figure 248 ci-dessous met en avant une visibilité prégnante du site d'étude depuis la RD 62. Néanmoins, étant donné la réduction de son emprise, la zone investie par le projet diminue nettement. L'impact à l'égard de la route départementale est dès lors diminué.



Figure 248 : Comparaison de la zone visible investie par le projet par rapport à l'emprise du site d'étude, visible depuis la RD 62
(Source : NCA Environnement)

V. 1. 2. 2. Force de l'impact

Hormis la RD 62, qui reste une voie circulation importante au sein du territoire d'étude, les deux autres axes viaires restent faiblement empruntés. Ces derniers servent exclusivement aux déplacements des locaux et engins agricoles. Les visibilités et l'impact concernant ces deux axes sont par conséquent plus limités. La RD 62, compte tenu de sa proximité immédiate avec le projet, fait l'objet d'un impact plus notable avec le projet.

Pour ces raisons, l'impact paysager attribué aux voies de circulation est « faible ».

Positif	Négligeable	Faible	Moyen	Fort
---------	-------------	---------------	-------	------

V. 1. 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 photovoltaïque 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 depuis ses abords proches ainsi que dans l'AEI.

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 par NCA Environnement par le biais du logiciel SketchUp Pro et Adobe Photoshop.

Photomontage n°1

Depuis le hameau dit de la Pierre Plantée



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial

Depuis le hameau dit de la Pierre Plantée présent au nord du projet, ce dernier est très faiblement discernable et se confond avec la topographie collinéenne et les quelques haies bocagères présentes à proximité. L'impact paysager est ressenti comme étant « très faible » depuis ce lieu de vie.



Photomontage n°1

(Réalisation : NCA Environnement)

Photomontage n°2

Depuis le hameau dit du Champ de Pinaud



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial

Il s'agit du second point de vue depuis une habitation située à proximité du site d'étude, à savoir le hameau dit du Champ de Pinaud, présent au nord-est. Depuis ses abords, le projet reste très peu visible compte tenu de son éloignement et de son atténuation par le boisement situé en arrière-plan. L'impact paysager est par conséquent jugé négligeable depuis l'habitation du Champ de Pinaud.



Photomontage n°2

(Réalisation : NCA Environnement)

Photomontage n°3

Depuis le sud-est du site de projet



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial

L'observateur se positionne, à travers ce troisième photomontage, au sud-est du site de projet. Celui-ci permet de mettre en avant le type de structures mise en place ainsi que la voie de circulation desservant le projet. La voie communale présente juste derrière le point de vue ne sera pas impactée depuis cette localité, étant donné la présence d'une haie bocagère existante.



Photomontage n°3

(Réalisation : NCA Environnement)

Photomontage n°4
Depuis la RD 62



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial



Photomontage n°4

(Réalisation : NCA Environnement)

Ce dernier photomontage illustre l'implantation du projet aux abords de la RD 62 depuis l'est. Les structures sont visibles depuis l'arrière, le regard de l'observateur étant dirigé en direction du sud. La voie de desserte intérieure ainsi que la clôture périphérique et ses piquets bois sont également perceptibles depuis l'axe routier. Les trouées présentes le long de la haie bocagère située entre le projet et la RD 62 permettent aux conducteurs de les percevoir. L'impact paysager est par conséquent jugé « modéré ». Une mesure de réduction sera mise en place en conséquence (mesure R n°40).

VI. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS DU PROJET DE RACCORDEMENT ELECTRIQUE

VI. 1. Le raccordement électrique interne

Les panneaux photovoltaïques seront raccordés entre eux en séries puis en parallèles au travers de plusieurs boîtes de jonction fixées à l'arrière des tables. Ces différentes chaînes encore appelées strings seront branchées à des onduleurs qui à leurs tours sont connectés aux transformateurs et enfin au poste de livraison.

La phase d'installation de ce raccordement électrique peut être source de bruit, essentiellement dû à la circulation d'engins de chantier et à la réalisation d'opérations de travaux.

Ces effets sont toutefois temporaires et aucune incidence particulière n'est à prévoir en plus de celles citées au Chapitre 5.I. 1. 10. 1 en page 254 en ce qui concerne les nuisances sonores.

Une fois la centrale photovoltaïque au sol en exploitation, aucun impact sur l'environnement ne sera induit par l'installation. Les câbles de raccordement enterrés émettent des champs électromagnétiques très réduits (cf. Chapitre 5.II. 9. 5 en page 283).

Analyse des impacts

Le projet aura des effets temporaires sur l'environnement en phase chantier, liés aux travaux de câblage. Ils seront faibles, temporaires et directs. En phase d'exploitation, aucun effet du raccordement électrique interne sur l'environnement n'est recensé. L'impact est donc faible en phase chantier et nul en phase d'exploitation.



VI. 2. Le raccordement électrique externe

Le choix du raccordement est de responsabilité du gestionnaire du réseau public qui est :

- Soit propriétaire de la liaison en vertu des dispositions de l'article L.322-4 du Code de l'énergie (RPD : ENEDIS et ELD) ;
- Soit titulaire de la concession donnée par l'Etat en vertu de l'article L.321-1 du Code de l'énergie portant sur la gestion du réseau public de transport d'électricité défini à l'article L.321-4 du même code (RPT : RTE).

Le réseau électrique externe relie le poste de livraison au réseau public de distribution ou de transport d'électricité. Ce réseau est réalisé par le gestionnaire du réseau de distribution (ENEDIS / ELD ou RTE).

Pour rappel, l'étude de raccordement "engageante" de la centrale photovoltaïque ne peut être demandée auprès du gestionnaire de réseau qu'une fois le permis de construire obtenu.

Actuellement, il n'existe qu'un seul poste source à proximité du projet. Son tracé n'est pas encore définitif mais une hypothèse est présentée par la Figure 26 en page 63.

L'étude détaillée sur l'environnement de ce tracé sera effectuée par le gestionnaire de réseau.

Dans tous les cas, le principe du raccordement est le suivant :

- Le raccordement souterrain se fera le long des voies de circulation et empruntera autant que possible les réseaux existants ;
- Le tracé de raccordement ne rencontrera aucune zone à enjeux majeurs.

Par ailleurs, le raccordement est susceptible de générer des impacts uniquement en phase de chantier.

VI. 2. 1. Effets du projet de raccordement sur le milieu physique

Les impacts sur le milieu physique peuvent porter sur la stabilité et la qualité des sols ainsi que la qualité des eaux. Les sols concernés sont les accotements de route ou chemin qui seront affouillés pour y créer la tranchée accueillant le réseau électrique. La largeur de la tranchée sera d'environ 0.60 m sur 0,8 m de profondeur, sur tout le linéaire du tracé jusqu'à la ligne HTA (linéaire d'environ 13,5 km).

Dans le cas de franchissement de rivière, le raccordement emprunte généralement des ponts existants ou des gués. Dans le cas de l'hypothèse envisagée plusieurs cours d'eau se trouve sur le tracé de raccordement.

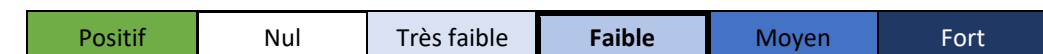
Vis-à-vis du reste du tracé, l'hypothèse du raccordement prendra la forme d'un réseau enterré et devra utiliser les infrastructures déjà existantes. Elle ne sera ainsi pas de nature à impacter de façon négative le sol. Toutefois le tracé n'étant pas définitif, il conviendra de veiller à ne pas bouleverser la nature du sol.

La version définitive devra permettre de ne pas impacter les enjeux importants. Pour rappel, le gestionnaire de réseau sera responsable de la prise en compte des impacts et des mesures associés.

Les mesures pour limiter les impacts sur le réseau hydraulique et sur le sol sont présentées au Chapitre 6 de la présente étude.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur le raccordement électrique externe sont liés à la phase chantier. Il conviendra de ne pas impacter les eaux souterraines, les eaux superficielles et le sol. L'impact résiduel du raccordement sur le milieu physique est considéré comme faible.



VI. 2. 2. Effets du projet de raccordement sur les risques majeurs

Le risque d'aggravation des risques majeurs est jugé négligeable du fait de l'application de mesures de prévention et de sécurisation qui seront impérativement mises en œuvre, conformément aux normes et réglementation en vigueur et avec la collaboration du SDIS de la Charente.

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.



VI. 2. 3. Effets du projet de raccordement sur le milieu humain

Concernant les effets potentiels sur le milieu humain, un tracé suit initialement les infrastructures existantes et évite 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 sont traversées par le réseau de raccordement, les répercussions de l'établissement d'une servitude seraient indiquées au propriétaire du terrain.

Pour le projet de Chasseneuil-sur-Bonnieure, le tracé potentiel concerne une distance de 13,5 km et prévoit la traversée de plusieurs bourgs ou hameaux.

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.



VI. 2. 4. Effets du projet de raccordement sur le paysage

Aucun effet du raccordement électrique n'a été recensé sur le paysage étant donné que le raccordement se fera en souterrain.

VI. 2. 5. Effets du projet de raccordement sur le milieu naturel

Le tracé du raccordement électrique suivra des voiries limitant ainsi l'impact sur les milieux naturels. Aucun site Natura 2000 ni aucune ZNIEFF ne sera coupé par ce raccordement.

Analyse des impacts

L'incidence sur les habitats naturels, la flore et la faune est considérée comme très faible.



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

À la fin de l'exploitation, ABOWIND engagera une cessation d'activité, impliquant le démantèlement de la centrale solaire photovoltaïque et la remise en état du site, conformément aux obligations qui lui incomberont dans le cadre du bail avec les propriétaires des parcelles concernées et de la réglementation en vigueur.

La remise en état du site se fera par conséquent par ABOWIND à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...).

La description de la remise en état du site a été développée au *Chapitre 2 :III. 4 Démantèlement* en page 67.

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 générera 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.

Incidences liées au démantèlement sur la biodiversité

Il est difficile d'anticiper les incidences à si long terme étant donné que les milieux auront évolué au sein et en dehors de la zone d'implantation tout comme la réglementation.

En cas de démantèlement du parc agrivoltaïque au sol, le passage anticipé d'un écologue sur site est préconisé afin de réaliser un diagnostic environnemental et définir si des mesures devront être mises en place afin de protéger la biodiversité qui aura pu s'installer au sein du parc photovoltaïque ou à proximité.

Analyse des impacts

Le démantèlement du projet aura les mêmes effets que la phase chantier sur l'environnement, l'impact sur l'environnement sera faible avec la prise en compte des mesures identifiées pour mener les travaux de construction.



VIII. 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 :II. 12 Risques technologiques* en page 88 et au *Chapitre 3 :III. 7 Risques naturels* en page 113.

Les risques potentiels auxquels la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure est susceptible d'être soumise sont les risques :

- de transport de matière dangereuses ;
- de remontée de nappes ;
- de mouvements de terrain ;
- de retrait/ gonflement des argiles ;
- d'évènements climatiques ;
- et le risque sismique.

Par ailleurs, le seul risque engendré par ce projet est le risque incendie, compte-tenu de la présence d'équipements électriques, et peut être lié à :

- Un impact par la foudre,
- Un défaut de conception entraînant la surchauffe d'un module,
- Un incendie d'origine externe,
- Une défaillance ou un dysfonctionnement électrique...

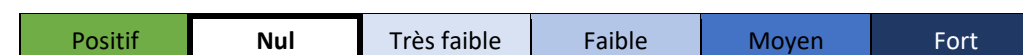
Généralement, ce type d'incendie se limite uniquement à l'équipement, et sa propagation est très limitée.

Des mesures ont été envisagées pour éviter et réduire ce risque et les incidences négatives notables qu'un incendie aurait sur les installations et leur environnement. Elles sont développées au *Chapitre 6 Mesures prises pour la sécurité des personnes et la défense incendie* en page 319.

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. Avec la mise en œuvre de mesures adaptées, l'impact du projet sera nul.



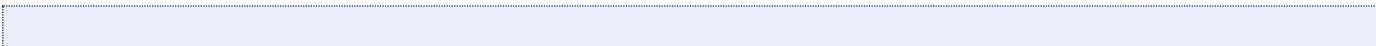
Chapitre 6 : MESURES ERC ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT
ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER LES EFFETS NÉGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

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, **conformément aux dispositions des articles L.531-14 à L153-16 du Code du Patrimoine, l'exploitant déclarera sans délai au Service régional de l'archéologie tout vestige archéologique qui pourrait être découvert à l'occasion des travaux.**

Mesure R n° 1 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges

II. 1. 2. Réseaux et voiries

Lors de la préparation du chantier, les modalités d'organisation seront déterminées et un plan de circulation avec visualisation des différentes zones identifiées sera élaboré :

- Accès au chantier,
- Stationnement des véhicules des intervenants et des engins de chantier,
- Base vie,
- Aire de livraison et stockage de matériel,
- Aire de manœuvre et zone de circulation,
- Aire de tri et stockage des déchets.

L'aire de stationnement sera positionnée de manière à éviter une gêne de la circulation sur les voiries internes et externes au site.

Un balisage des pistes de circulation, des aires et des réseaux aériens existants sera mis en place à destination des conducteurs d'engins, de manière à éviter les risques d'accident. Les consignes de circulation seront respectées. Seuls les véhicules légers pourront circuler hors des accès renforcés. Les engins de levage seront équipés d'une alarme de recul.

Les plans de localisation des réseaux aériens seront transmis aux entreprises intervenant sur le chantier au préalable.

À destination des riverains, des panneaux de signalisation et d'information du chantier de construction de la centrale photovoltaïque seront installés. Un panneau d'interdiction du chantier au public sera notamment visible à l'entrée.

Le département de la Charente a indiqué plusieurs préconisations concernant les voiries ainsi que les travaux pour le raccordement électrique, celles-ci sont à prendre en compte dans la réalisation du projet

- Mesure R n°2 : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier**
- Mesure R n°3 : Mise en place d'un plan de circulation**
- Mesure R n°4 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage**
- Mesure R n°5 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier**
- Mesure R n°6 : Prise en compte des préconisations du département de la Charente**

II. 1. 3. Réseaux

Une ligne électrique aérienne appartenant à ENEDIS traverse le nord du site d'étude et une autre ligne aérienne longe le nord-ouest du site. De ce fait, les distances d'approche entre le projet et le réseau devront être évaluées avant le début des travaux.

- Mesure R n°7 : Prise en compte de la ligne électrique du réseau appartenant à ENEDIS lors des travaux**

II. 1. 4. Santé humaine

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°9).

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. Les travaux auront ainsi lieu en semaine et de jour. Les entreprises devront respecter la réglementation en vigueur sur les bruits de voisinage (Mesure R n°8). 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.

- Mesure E n°1 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier**
- Mesure R n°8 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables**
- Mesure R n°9 : 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°10 : 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°11 : 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

ABOWIND a pris contact avec le SDIS de Charente, afin d'informer des risques, de l'implantation et des interlocuteurs privilégiés. Cet échange a permis de prendre en compte les mesures de prévention incendie nécessaires détaillées dans le paragraphe suivant Chapitre 6 :III. 4. 1 Accès au site et défense incendie en page 319. 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°12 : Prise de contact avec le SDIS 16 avant travaux et après pour validation 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 légères balisées et aménagées.

Comme indiqué précédemment, l'aménagement de la centrale photovoltaïque ne nécessite aucun ou très peu de remaniement du sol. 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°13).

La circulation des engins sur les zones d'apports des déchets sera limitée au maximum aux pistes intérieures stabilisées en grave et aux seuls engins de faible tonnage pour ne pas accentuer le risque de tassement. Les engins de chantier ne pourront emprunter que la piste empierrée.
Les travaux de pose des systèmes d'ancrage devront être évités en période « humide », lorsque le sol est gorgé d'eau.

L'Institut bruxellois pour la gestion de l'environnement préconise, dans son rapport « Gestion de chantier plus durable » pour la protection des sols, de ne travailler que par temps sec et, qu'en cas de pluie, d'attendre une période sèche de 3 jours. Elle liste ainsi des exemples de bonnes pratiques pour limiter l'impact des chantiers sur les sols, notamment d'éviter les interventions en période pluvieuse.

En mai 2019, Genève a également édité un guide des bonnes pratiques pour la protection des sols sur les chantiers. 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, soit « ni moins de 24 h après une pluie de 10 mm, ou 48h après une pluie de 20 mm ».

L'idée de ces textes est d'anticiper les impacts sur les sols et de planifier des méthodes de protection adaptées et propres à garantir à long terme le maintien de la fertilité et des autres fonctions du sol en tant que milieu.

Une protection des sols efficace débute avec la planification de l'ouvrage. Il convient par conséquent de prévoir en amont des chantiers, quelles seront les moyens mis en œuvre pour éviter tout impact sur les sols. Plusieurs méthodes existent. L'étude géotechnique permettra de déterminer si la portance des sols est suffisante et si une période spécifique de travaux doit être envisagée, afin de définir la méthode la plus adaptée (Mesure E n°4).

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 E n°4 : Pose des systèmes d'ancrage lorsque le sol le permet
Mesure R n°13 : 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°1 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier
Mesure E n°5 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté
Mesure R n°14 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin
Mesure R n°15 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site
Mesure R n°16 : 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°15).

En cas de petite panne, un camion atelier se rendra sur site et toute intervention s'effectuera sur une aire étanche mobile. Il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbures sur le site, l'alimentation des engins se faisant sur une aire étanche mobile par un camion-citerne. De plus, tous les camions seront équipés d'un kit anti-pollution. Le gros entretien sera réalisé hors site. La plupart des activités de nettoyage et d'entretien des engins se fera hors du site, dans des structures adaptées.

Aucun rejet direct d'eaux de lavage ne sera effectué dans le milieu. Il ne sera pas fait l'usage de produits phytosanitaires (Mesure E n°6).

Mesure E n°6 : 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°17 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules

En ce qui concerne la dissémination de l'ambrosie, il convient, en amont de la phase chantier, de repérer si des plants d'Ambrosie 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-ambrosie.fr. Ils permettent d'améliorer la connaissance de la répartition de l'ambrosie dans le département. Le Maître d'ouvrage s'engage à déclarer toute présence d'Ambrosie sur le chantier.

La méthode la plus efficace et respectueuse pour l'environnement est l'arrachage à la main des pieds d'Ambrosie 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, si la présence d'ambrosie est avérée.

Le pic pollinique est atteint en septembre ce qui pourrait entraîner des réactions allergiques des ouvriers du chantier. Des mesures sont donc à prendre pour limiter le déclenchement d'allergies.

Mesure E n°7 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'Ambrosie ou recourt à un référent « agriculture » ou « communaux » durant cette phase de travaux

II. 3. Mesures pour la biodiversité en phase chantier

L'étude écologique a été élaborée par Synergis Environnement et est fournie en ANNEXE 11. Est repris ci-après uniquement la synthèse des mesures en phase chantier.

II. 3. 1. Optimisation du projet

La zone d'implantation potentielle du projet de centrale agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure possède des enjeux majoritairement forts à localement très forts.

Les secteurs présentant le plus grand nombre d'espèces patrimoniales correspondent aux zones de bocages. Les haies et les zones de fourrés présentent un intérêt écologique important pour la faune et notamment pour la nidification des oiseaux, pour la chasse et le transit des chiroptères mais également pour la petite faune (reptiles, insectes, mammifères).

Des zones humides définies selon le critère pédologique ont pu être mises en évidence au sud de la zone d'implantation potentielle.

En raison des enjeux écologiques, il a été décidé, en amont de la définition du projet, de prendre des mesures permettant d'éviter les habitats « F3.111 – Fourrés à Prunellier et Ronces » et « G5.1 – Alignement d'arbres » et les zones humides pédologiques. Les mesures d'évitement géographique prises en amont sont les suivantes :

Mesure E n° 8 : Évitement des habitats « Fourrés à Prunellier et Ronces » et « Alignement d'arbres ».

Mesure E n° 9 : Évitement des zones humides définies selon le critère pédologique

Éviter ces habitats permet donc, en diminuant la zone d'emprise du projet, d'éviter les incidences lors de la phase chantier et lors de la phase d'exploitation sur ces secteurs à enjeux. Cette mesure permettra, entre autres, de ne pas impacter les différents milieux nécessaires au cycle de vie d'espèces patrimoniales telles que l'avifaune des milieux semi-ouverts, les reptiles et les mammifères, dont les chiroptères.

L'ensemble des mesures de la phase chantier est détaillé au Chapitre 6 :II. 3. 10 Description des mesures pour la phase chantier en page 313.

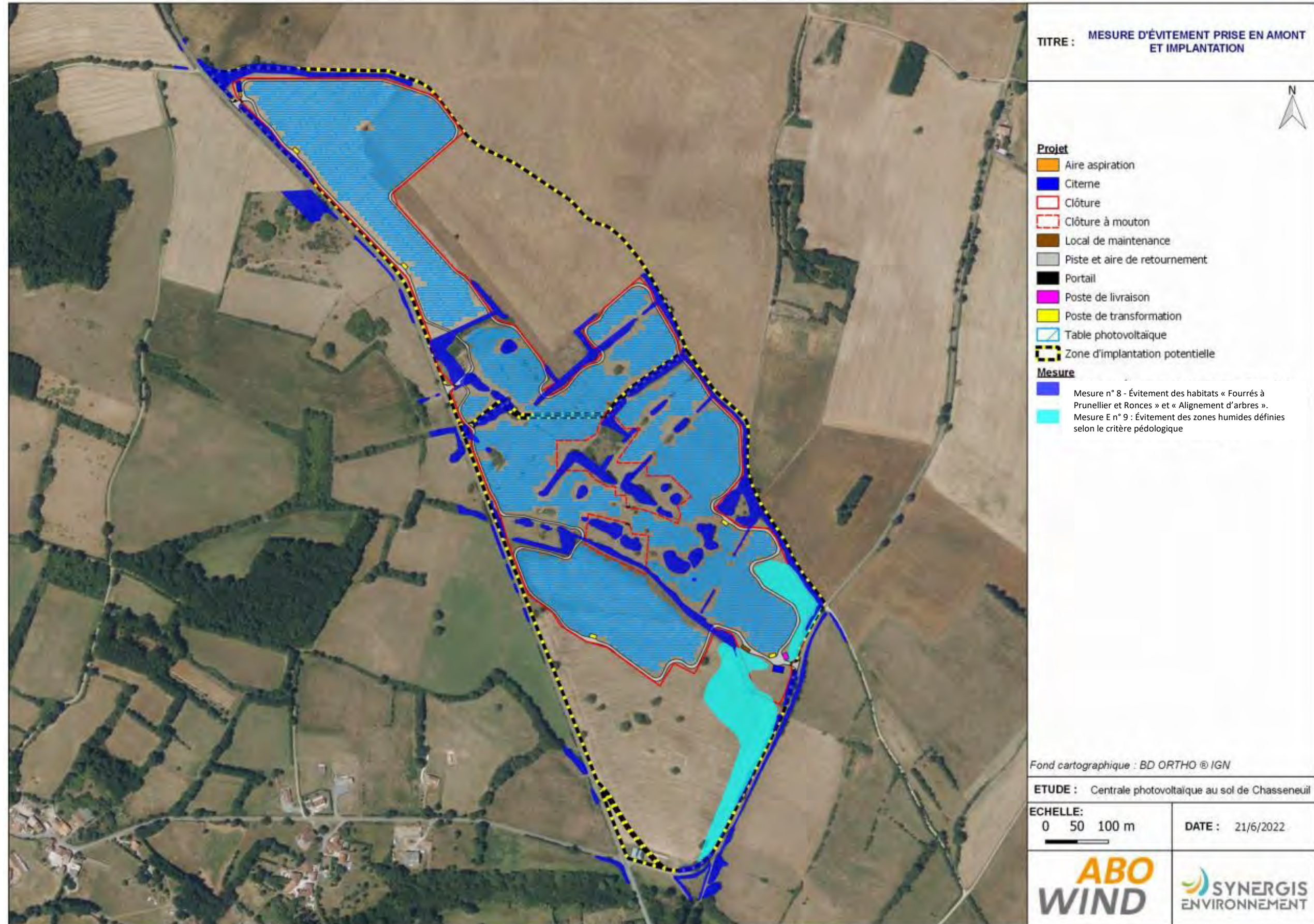


Figure 249 : Présentation du projet agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure par rapport aux secteurs évités lors de l'élaboration du projet
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

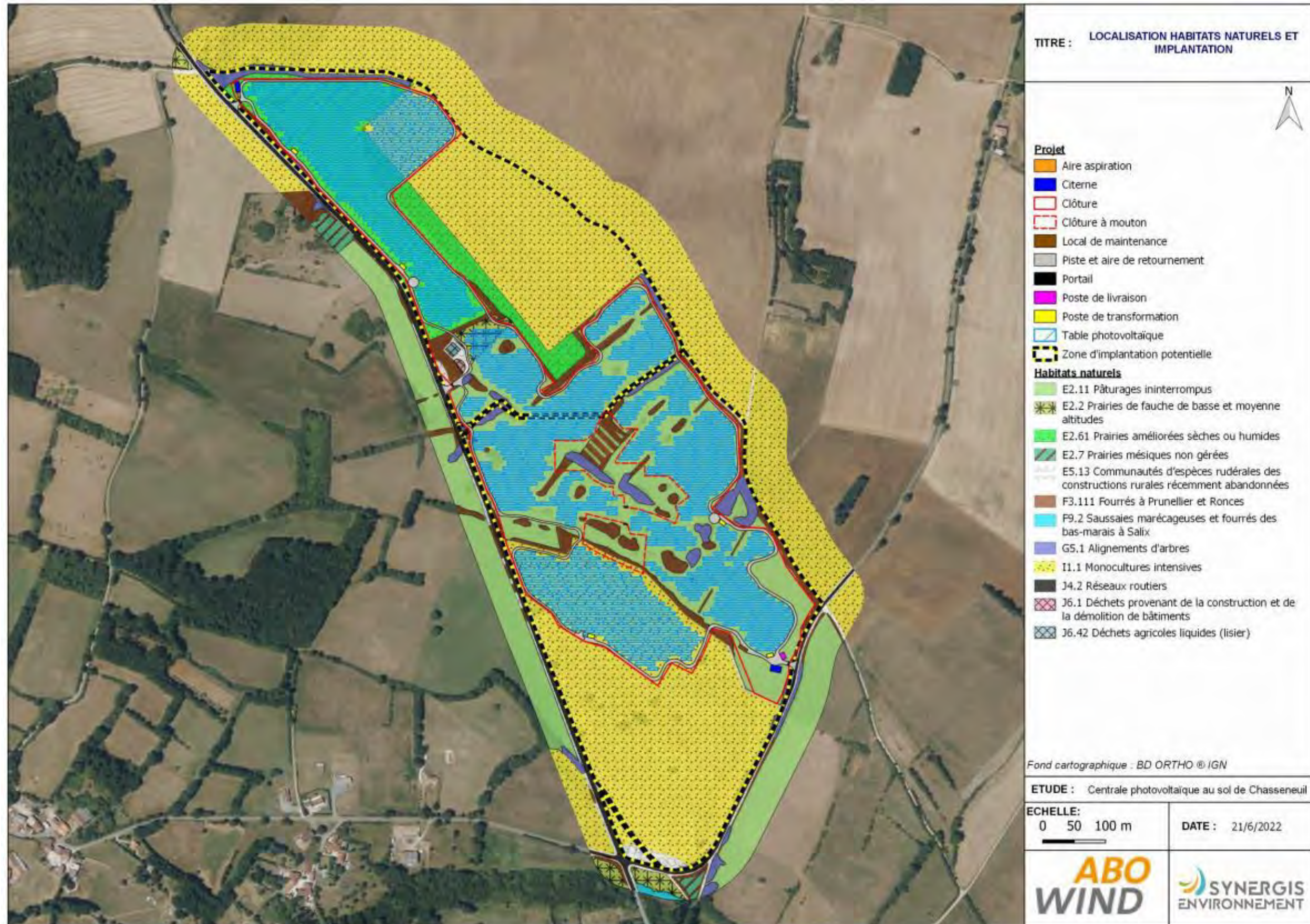


Figure 250 : Présentation du projet agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure par rapport à la localisation des habitats naturels
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

II. 3. 2. Habitats naturels

II. 3. 2. 1. Mesures d'évitement et de réduction

Mesure R n° 18 : Limiter la vitesse des engins
Mesure R n° 19 : Limiter la pollution
Mesure R n° 20 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes
Mesure R n° 21 : Mise en place d'un couvert végétal favorable à la biodiversité

II. 3. 2. 2. Caractérisation des incidences résiduelles

Certaines incidences brutes peuvent être pondérées par les mesures prises pour l'environnement. La **Mesure R n° 21** concernant la mise en place d'un couvert végétal favorable à la biodiversité permet de maintenir les habitats prairiaux suite à l'élaboration du projet.

Grâce à cette mesure, les incidences résiduelles de destruction de tout ou partie des habitats « Pâturages ininterrompus » et « Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes » sont abaissées à très faible (pour une incidence brute considérée comme faible).

La **Mesure R n° 18** concernant la limitation de la vitesse des engins permet de réduire les pollutions accidentelles lors de la construction du projet agrivoltaïque. Une vitesse régulée produit par ailleurs moins de nuages de poussière.

De même la **Mesure R n° 19** permet de limiter la pollution sur site par une série de dispositifs. Les différentes mesures mises en place vont correspondre à un ravitaillement des engins de chantier en hydrocarbures par camion-citerne, à l'utilisation de zones étanches pour le stockage de fluides polluants et de carburants, à l'entretien et contrôle régulier des véhicules et engins en dehors du chantier et à la mise en place de kits anti-pollution.

Grâce à ces deux mesures, l'incidence résiduelle de pollution sur les différents habitats du site est considérée comme très faible (pour une incidence brute considérée comme faible).

La **Mesure R n° 20** concernant la lutte contre les espèces exotiques envahissantes consiste à mettre en place divers outils, tant préventifs que curatifs, afin de réduire au maximum le risque d'installation d'une espèce envahissante. Parmi ces dispositifs, on peut citer notamment le nettoyage des engins avant leur arrivée sur le chantier, la gestion adaptée des déblais, la vérification des matériaux utilisés lors du chantier, la détection la plus précoce possible de l'installation ou foyer d'espèces exotiques envahissantes etc.

Ces dispositifs permettent de considérer l'incidence résiduelle d'introduction accidentelle d'espèces exotiques envahissantes comme très faible (pour une incidence brute considérée comme modérée).

II. 3. 3. Flore

II. 3. 3. 1. Mesures d'évitement et de réduction

Mesure R n° 18 : Limiter la vitesse des engins
Mesure R n° 19 : Limiter la pollution
Mesure R n° 20 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes

II. 3. 3. 2. Caractérisation des incidences résiduelles

Les mesures listées ci-dessus permettent de réduire les incidences brutes sur la flore. La **Mesure R n° 18** concernant la limitation de la vitesse des engins permet de réduire les émissions polluantes lors de la construction du projet agrivoltaïque. Une vitesse régulée produit en effet moins de nuages de poussière.

La **Mesure R n° 19** permet de limiter la pollution sur site par une série de dispositifs. Les différentes mesures mises en place vont correspondre à un ravitaillement des engins de chantier en hydrocarbures par camion-citerne, à l'utilisation de zones étanches pour le stockage de fluides polluants et de carburants, à l'entretien et contrôle régulier des véhicules et engins en dehors du chantier et à la mise en place de kits anti-pollution.

Grâce à cette mesure, l'incidence résiduelle de pollution sur la flore est considérée comme très faible (pour une incidence brute considérée comme faible).

La **Mesure R n° 20** concernant la lutte contre les espèces exotiques envahissantes consiste à mettre en place divers outils, tant préventifs que curatifs, afin de réduire au maximum le risque d'installation d'une espèce envahissante. Parmi ces dispositifs, on peut citer notamment le nettoyage des engins avant leur arrivée sur le chantier, la gestion adaptée des déblais, la vérification des matériaux utilisés lors du chantier, la détection la plus précoce possible de l'installation ou foyer d'espèces exotiques envahissantes etc.

Ces dispositifs permettent de considérer l'incidence résiduelle d'introduction accidentelle d'espèces exotiques envahissantes comme très faible (pour une incidence brute considérée comme faible) sur la flore.

II. 3. 4. Les amphibiens

II. 3. 4. 1. Mesures d'évitement et de réduction

Mesure E n° 10 : Absence de travaux nocturnes
Mesure R n° 18 : Limiter la vitesse des engins
Mesure R n° 19 : Limiter la pollution

II. 3. 4. 2. Caractérisation des incidences résiduelles

Les mesures listées ci-dessus permettent de réduire les incidences brutes sur les amphibiens. Les amphibiens étant majoritairement actifs la nuit, la **Mesure E n° 10** va permettre de diminuer le risque de destruction d'individus.

Grâce à cette mesure, l'incidence brute de destruction d'individus est diminuée à très faible (pour une incidence brute considérée comme faible).

Les Mesure R n° 18 et Mesure R n° 19 vont permettre de diminuer les incidences de dérangement et de pollutions. En effet, limiter la vitesse des engins de chantier va limiter les vibrations qui pourraient déranger les amphibiens et va aussi limiter la poussière mise en suspension par les passages des véhicules.

Grâce à ces deux mesures, l'incidence résiduelle de pollution sur les amphibiens est considérée comme très faible (pour une incidence brute considérée comme faible).

Les différentes mesures citées précédemment entraînent également une diminution de l'incidence de dérangement à très faible (pour une incidence brute considérée comme faible).

II. 3. 5. Les reptiles

II. 3. 5. 1. Mesures d'évitement et de réduction

Mesure R n° 18 : Limiter la vitesse des engins

Mesure R n° 19 : Limiter la pollution

Mesure R n° 21 : Mise en place d'un couvert végétal favorable à la biodiversité

II. 3. 5. 2. Caractérisation des incidences résiduelles

Les mesures listées ci-dessus permettent de réduire les incidences brutes sur les reptiles.

En effet, la Mesure R n° 18 va permettre de diminuer l'incidence brute de destruction d'individus. Comme les engins vont rouler moins vite, les individus potentiellement présents pourront s'enfuir.

Grâce à cette mesure, l'incidence brute de destruction d'individus est diminuée à très faible pour les reptiles (pour une incidence brute considérée comme faible).

La mise en place d'un couvert végétal (Mesure R n° 21) va permettre de maintenir un habitat favorable aux espèces afin qu'elles puissent recoloniser la centrale agrivoltaïque dès la fin de la phase travaux. Les espèces contactées pourront donc assurer leur cycle biologique complet limitant ainsi l'incidence de destruction de tout ou partie de l'habitat.

Grâce à cette mesure, l'incidence résiduelle de destruction de tout ou partie de l'habitat est abaissée à très faible pour les reptiles.

Les Mesure R n° 18 et Mesure R n° 19 vont permettre de diminuer les incidences de dérangement et de pollution. En effet, limiter la vitesse des engins de chantier va limiter les vibrations qui pourraient déranger les reptiles et va aussi limiter la poussière mise en suspension par les passages des véhicules.

Grâce à ces mesures, l'incidence résiduelle de pollution sur les reptiles est considérée comme très faible (pour une incidence brute considérée comme faible).

Les différentes mesures citées précédemment entraînent également une diminution de l'incidence de dérangement à très faible (pour une incidence brute considérée comme faible).

II. 3. 6. Entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée

II. 3. 6. 1. Mesures d'évitement et de réduction

Mesure R n° 18 : Limiter la vitesse des engins

Mesure R n° 19 : Limiter la pollution

Mesure R n° 21 : Mise en place d'un couvert végétal favorable à la biodiversité

Mesure R n° 22 : Adapter les travaux selon la phénologie des espèces patrimoniales

II. 3. 6. 2. Caractérisation des incidences résiduelles

Les mesures d'évitement et de réduction présentées ci-dessus vont permettre d'abaisser toutes les incidences brutes en incidences résiduelles très faibles.

Les effets de destruction d'individus et de dérangement vont être limités par la mesure Mesure R n° 22 qui consiste à adapter les travaux selon la phénologie des espèces. Ainsi, si les travaux n'ont pas lieu durant la période d'émergence des espèces présentes ces deux effets sont réduits.

De ce fait, l'incidence résiduelle de destruction d'individus est abaissée à très faible pour l'entomofaune (pour une incidence brute considérée comme faible à modérée).

La mise en place d'un couvert végétal (Mesure R n° 21) va permettre de maintenir un habitat favorable aux espèces afin qu'elles puissent recoloniser la centrale agrivoltaïque dès la fin de la phase travaux. Les espèces contactées pourront donc assurer leur cycle biologique complet limitant ainsi l'incidence de destruction de tout ou partie de l'habitat.

Grâce à cette mesure, l'incidence résiduelle de destruction de tout ou partie de l'habitat est abaissée à très faible pour l'entomofaune.

Les Mesure R n° 18 et Mesure R n° 19 vont permettre de diminuer les incidences de dérangement et de pollutions. En effet, limiter la vitesse des engins de chantier va limiter les vibrations qui pourraient déranger les insectes et va aussi limiter la poussière mise en suspension par les passages des véhicules.

Grâce à ces deux mesures, l'incidence résiduelle de pollution sur les insectes est considérée comme très faible (pour une incidence brute considérée comme faible).

Les différentes mesures citées précédemment entraînent également une diminution de l'incidence de dérangement à très faible (pour une incidence brute considérée comme faible à modérée).

II. 3. 7. Mammifères (hors chiroptères)

II. 3. 7. 1. Mesures d'évitement et de réduction

Mesure E n° 10 : Absence de travaux nocturnes

Mesure R n° 18 : Limiter la vitesse des engins

Mesure R n° 19 : Limiter la pollution

Mesure R n° 21 : Mise en place d'un couvert végétal favorable à la biodiversité

II. 3. 7. 2. Caractérisation des incidences résiduelles

Les mesures d'évitement et de réduction présentées ci-dessus vont permettre d'abaisser toutes les incidences brutes en incidences résiduelles très faibles.

La mise en place d'un couvert végétal (Mesure R n° 21) va permettre de maintenir un habitat favorable au groupe Fouine/Putois d'Europe afin que ces espèces puissent recoloniser la centrale agrivoltaïque dès la fin de la phase travaux. Ce groupe pourra donc assurer son cycle biologique complet limitant ainsi l'incidence de destruction de tout ou partie de l'habitat.

Grâce à cette mesure, l'incidence résiduelle de destruction de tout ou partie de l'habitat est abaissée à très faible pour le groupe Fouine/Putois d'Europe.

La Mesure E n° 10 stipulant l'absence de travaux nocturnes concerne essentiellement le risque de destruction d'individus par écrasement ainsi que le dérangement des espèces. En effet le crépuscule et l'aube correspondent au pic d'activité de ce groupe taxonomique et l'absence de travaux nocturnes concerne aussi ces moments de la journée. De plus, l'absence de travaux nocturne permet d'abaisser le dérangement en évitant les vibrations au sol hors des périodes diurnes.

La Mesure R n° 18 limite la vitesse des engins. Ceci permet de réduire le risque d'écrasement des mammifères qui possèdent déjà une grande capacité de fuite. Elle permet aussi de réduire les émissions de poussière et donc de réduire les pollutions lors de la phase chantier.

Grâce à ces deux mesures, l'incidence résiduelle de destruction d'individus est abaissée à très faible pour le groupe Fouine/Putois d'Europe.

La Mesure R n° 19 limite les pollutions sur site lors de la phase chantier. Grâce à une série de dispositifs, les pollutions, accidentelles car de faible occurrence, auront une incidence très faible sur les mammifères.

L'incidence résiduelle de pollutions sur les mammifères (hors chiroptères) est donc considérée comme très faible.

Les différentes mesures citées précédemment entraînent également une diminution de l'incidence de dérangement à très faible pour le groupe Fouine/Putois d'Europe.

II. 3. 8. Chiroptères

II. 3. 8. 1. Mesures d'évitement et de réduction

Mesure E n° 10 : Absence de travaux nocturnes
Mesure R n° 18 : Limiter la vitesse des engins
Mesure R n° 19 : Limiter la pollution
Mesure R n° 21 : Mise en place d'un couvert végétal favorable à la biodiversité

II. 3. 8. 2. Caractérisation des incidences résiduelles

La principale incidence brute identifiée concerne le dérangement que peuvent engendrer les travaux. De ce fait, en prenant comme mesure de ne pas effectuer de travaux nocturnes (Mesure E n° 10), cela amène à des incidences résiduelles très faibles.

II. 3. 9. Avifaune

II. 3. 9. 1. Avifaune hivernante

Mesures d'évitement et de réduction

Mesure R n° 18 : Limiter la vitesse des engins
Mesure R n° 19 : Limiter la pollution
Mesure R n° 21 : Mise en place d'un couvert végétal favorable à la biodiversité

Caractérisation des incidences résiduelles

Les mesures listées ci-dessus permettent de réduire les incidences brutes sur l'avifaune hivernante.

La Mesure R n° 18 limite la vitesse des engins. Ceci permet de réduire le risque de destruction d'individus qui possèdent déjà une grande capacité de fuite. Elle permet aussi de réduire les émissions de poussière et donc de réduire les pollutions lors de la phase chantier.

La Mesure R n° 19 limite les pollutions sur site lors de la phase chantier. Grâce à une série de dispositifs, les pollutions, accidentelles, car de faible occurrence, auront une incidence très faible sur l'avifaune hivernante.

Grâce à ces deux mesures, l'incidence résiduelle de destruction d'individus sur l'avifaune hivernante est considérée comme très faible (pour une incidence brute considérée comme faible).

Le maintien d'un couvert végétal favorable à la biodiversité (Mesure R n° 21) va permettre de réduire la perte d'habitat occasionnée lors de la phase travaux.

De ce fait, l'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat est diminuée à très faible pour l'avifaune hivernante.

II. 3. 9. 2. Avifaune migratrice

Mesures d'évitement et de réduction

Mesure E n° 10 : Absence de travaux nocturnes
Mesure R n° 18 : Limiter la vitesse des engins
Mesure R n° 19 : Limiter la pollution

II. 3. 9. 3. Avifaune nicheuse

Mesures d'évitement et de réduction

Mesure E n° 10 : Absence de travaux nocturnes
Mesure R n° 18 : Limiter la vitesse des engins
Mesure R n° 19 : Limiter la pollution
Mesure R n° 21 : Mise en place d'un couvert végétal favorable à la biodiversité
Mesure R n° 22 : Adapter les travaux selon la phénologie des espèces patrimoniales

Caractérisation des incidences résiduelles

Les mesures listées ci-dessus permettent de réduire les incidences brutes sur l'avifaune nicheuse.

La Mesure E n° 10 concernant l'absence de travaux nocturnes va permettre de réduire l'incidence de destruction d'individus et de dérangement pour les espèces nocturnes à savoir la Caille des blés et l'Effraie des clochers.

Les effets de destruction d'individus et de dérangement vont également être limités par la Mesure R n° 22 qui consiste à adapter le calendrier des travaux selon la phénologie des espèces. Ainsi, si les travaux n'ont pas lieu durant la période de nidification des espèces présentes ces deux effets sont fortement réduits voire évités (notamment pour la destruction de nichées). Cette mesure va également permettre de réduire l'incidence liée à la perte d'habitats de reproduction et d'alimentation en phase chantier pour l'avifaune nicheuse.

La mise en place d'un couvert végétal favorable à la biodiversité (Mesure R n° 21) va permettre à la suite de la phase chantier de recréer des habitats favorables à la présence de ces espèces.

De ce fait, les incidences brutes de destruction d'individus et de destruction de tout ou partie de l'habitat sont diminuées à très faibles pour l'avifaune nicheuse.

Les Mesure R n° 18 et Mesure R n° 19 vont permettre de diminuer les incidences de dérangement et de pollutions. En effet, limiter la vitesse des engins de chantier va limiter les vibrations qui pourraient déranger l'avifaune nicheuse et va aussi limiter la poussière mise en suspension par les passages des véhicules.

De ce fait, l'incidence brute de pollution est diminuée à très faible pour l'avifaune nicheuse présente au sein de l'emprise du chantier et à proximité.

Les différentes mesures citées précédemment entraînent également une diminution de l'incidence résiduelle de dérangement à très faible (pour une incidence brute considérée comme modérée).

II. 3. 10. Description des mesures pour la phase chantier

II. 3. 10. 1. Mesures d'évitement

Évitement des habitats « Fourrés à Prunelliers et Ronces » et « Alignements d'arbres »

Objectif : Éviter les habitats « Fourrés à Prunellier » et « Alignements d'arbres » délimités sur la zone d'implantation potentielle lors de la réalisation de l'inventaire des habitats naturels.

Description : Aucun module et aucun aménagement annexe (piste d'accès, poste de transformation, poste de livraison ...) ne sera installé au niveau de cet habitat. Aucune dégradation de ce milieu ne devra être réalisée. Une superficie de 3,3 hectares est évitée dans le cadre de cette mesure.

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet.

Mesure E n° 8 : Évitement des habitats « Fourrés à Prunellier et Ronces » et « Alignement d'arbres ».

Évitement des zones humides définies selon le critère pédologique

Objectif : Éviter les zones humides délimitées lors de la réalisation des sondages pédologiques.

Description : Aucun module et aucun aménagement annexe (piste d'accès, poste de transformation, poste de livraison ...) ne sera installé au niveau des zones humides. Aucune dégradation de ce milieu ne devra être réalisée. Une superficie de 0,14 hectare est évitée dans le cadre de cette mesure.

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet.

Mesure E n° 9 : Évitement des zones humides définies selon le critère pédologique

Absence de travaux nocturnes

Objectif : Éviter la réalisation des travaux lors des périodes d'activités de la faune nocturne (amphibiens, chiroptères, avifaune nocturne, mammifères terrestres) pour prévenir les dérangements et les collisions.

Description : La phase des travaux occasionne un volume sonore et de nombreux déplacements d'engins de chantier. Ces nuisances provoquent du dérangement sur la faune présente autour de la zone de chantier et des risques de collisions. La présence de spots lumineux est également problématique pour la faune sauvage notamment pour les chiroptères dont certaines espèces sont lucifuges.

Afin d'éviter au maximum ces effets néfastes sur la faune nocturne, il convient de réaliser les travaux de jour hors des périodes de fortes activités de ces espèces.

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet.

Mesure E n° 10 : Absence de travaux nocturnes

II. 3. 10. 2. Mesure de réduction

Limiter la vitesse des engins

Objectif : Réduire les risques de collision ou d'écrasement d'espèces protégées et/ou patrimoniales, ainsi que réduire les émissions de poussière.

Description : La vitesse de tous les engins et véhicules présents pour la phase travaux sera limitée à 20 km/h au niveau de la zone d'implantation du projet.

Cette mesure permet donc :

- De limiter la production et les émissions de poussière ;
- De réduire les risques de mortalité par écrasements ou collisions de la faune ;
- De réduire les vibrations et donc le dérangement de la faune ;
- De réduire l'incidence sur les habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées.

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet.

Mesure R n° 18 : Limiter la vitesse des engins

Limiter la pollution

Objectif : Réduire les risques de pollution sur la zone d'implantation et/ou à proximité.

Description : Toute activité génère une production de déchets et un risque d'accident pouvant engendrer une ou des pollutions au niveau du chantier. Certaines pollutions peuvent avoir une incidence sur les habitats naturels et les espèces floristiques et faunistiques.

- Plusieurs dispositifs peuvent être mis en place pour réduire le risque de ces accidents :
- Ravitaillement des engins de chantier en hydrocarbures par camion-citerne qui permet de limiter les pollutions accidentelles sur l'eau, le sol et donc, sur les habitats des différents taxons
- Utilisation de zones étanches pour le stockage de fluides polluants et de carburants
- Entretien des véhicules et engins de chantier en dehors du chantier ce qui permet là aussi d'éviter de polluer les habitats des différentes espèces

- Entretien régulier des véhicules et engins et contrôle visuel régulier pour limiter les risques de pollution
- Mise à disposition de kits anti-pollution qui va permettre de limiter la pollution si une pollution se propage
- L'ensemble des opérations à risque sera effectué au niveau d'une base de vie créée à cet effet et située à l'intérieur de l'emprise du projet.

Il sera demandé aux entreprises intervenant dans le cadre du chantier de présenter un plan de gestion de ses déchets et un plan d'entretien de ses engins.

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet.

Mesure R n° 19 : Limiter la pollution

Lutte contre les espèces envahissantes

Objectif : Réduire l'importation d'espèces exotiques envahissantes défavorables au développement de la flore locale, propices à la formation d'habitats naturels monospécifiques et nuisibles aux populations d'insectes et donc aux espèces insectivores.

Description : Le développement d'espèces exotiques envahissantes peut empêcher le développement d'espèces patrimoniales et/ou protégées présentes au niveau de la zone d'implantation potentielle et à proximité.

Au cours du chantier, les allées et venues des véhicules et les déplacements de terre (notamment lors du creusement des tranchées et de l'ancrage des postes électriques, des tables et des clôtures) peuvent entraîner le déplacement des graines d'espèces invasives entraînant ainsi le développement de ces dernières au niveau du chantier.

Afin d'éviter l'apport d'espèces invasives, plusieurs actions rentrant dans l'organisation du chantier sont mises en place :

- Nettoyage des camions et engins avant l'intervention de ces derniers sur le site
- Dans le cas où un apport extérieur de terre végétale soit indispensable, il devra se limiter au strict nécessaire. En effet, ces apports peuvent contenir des fragments de tiges ou de rhizomes d'espèces exotiques envahissantes. Vérifier la provenance de ces produits. L'apport de produit extérieur devra se limiter à des matériaux inertes et réalisé uniquement en dernier recours.

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet.

Mesure R n° 20 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes

Mise en place d'un couvert végétal favorable à la biodiversité

Objectif : Remettre en place un couvert végétal avec un mélange de semences prairiales afin d'améliorer la capacité d'accueil de l'avifaune, des reptiles et de l'entomofaune sur la zone d'implantation.

Description : À la suite des travaux réalisés lors de la phase chantier, la perte du couvert végétal sur l'emprise de la zone d'implantation peut nuire aux espèces inféodées aux milieux prairiaux comme l'avifaune, l'entomofaune, les mammifères et les reptiles.

Afin de réduire l'incidence de cette perte, il est prévu, au terme de la phase travaux, de re-semer un mélange de graines d'espèces locales et adaptées au site pour qu'il soit effectif en phase d'exploitation. Ce semis va correspondre à des plantes adaptées à la mise en place d'un pâturage ovin.

Cette mesure permet d'améliorer la ressource nectarifère pour les insectes (début de la chaîne trophique) et donc la capacité d'accueil du site pour l'entomofaune. Augmenter la capacité

entomofaunistique revient à augmenter la ressource trophique de l'avifaune mais également des chiroptères. La mise en place d'un couvert végétal adapté sera également bénéfique pour les mammifères et les reptiles.

Coût estimatif : 5 600 € HT (soit 200 €/ha HT).

Mesure R n° 21 : Mise en place d'un couvert végétal favorable à la biodiversité

Adapter les travaux selon la phénologie des espèces protégées

Objectif : Réduire les incidences sur les espèces protégées, lors de la phase travaux, en évitant les périodes de sensibilité maximale pour les habitats naturels et les espèces à enjeux.

Description : Afin de limiter au maximum l'incidence du projet agrivoltaïque de Chasseneuil-sur-Bonnieure, il convient d'adapter les travaux en fonction du cycle biologique des espèces à enjeu présentes sur la zone d'implantation du projet ou à proximité. Cette mesure est mise en place pour l'avifaune nicheuse et l'entomofaune.

Lors de la phase de travaux, deux phases distinctes sont identifiées :

- La première étape correspond à la phase des travaux généralement les plus « impactants » du chantier : elle correspond au débroussaillage sur l'ensemble de la zone d'emprise du chantier. De plus, un décaissage ou un nivellement ponctuels sont prévus pour la création des pistes et pour l'implantation des postes de livraison.
- La deuxième étape correspond à la phase de travaux qui ne présente que très peu d'incidences pour la biodiversité du fait de travaux moins lourds, car ils ne nécessitent pas de consommation d'espaces ou d'utilisation d'engins lourds : elle correspond à la mise en place des modules et des raccordements internes.

Afin de respecter les enjeux liés aux espèces, il a donc été décidé de mettre en place un planning d'intervention lors de la phase chantier qui sera intégré dans le dossier de consultation des entreprises pour la réalisation des travaux. Ce calendrier concerne l'ensemble des travaux.

Il est donc proposé ici d'éviter la période de reproduction de l'avifaune nicheuse et de l'entomofaune. Le calendrier de chantier s'appuie sur l'écologie d'espèces à enjeu identifiées lors des inventaires : l'Alouette des champs, l'Azuré des coronilles, le Bruant proyer, la Caille des blés, la Cisticole des joncs, l'Écaille chinée, l'Effraie des clochers, la Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse, le Milan noir, la Pie-grièche écorcheur, le Tarier pâle, la Tourterelle des bois, le Verdier d'Europe et la Zygène de la coronille. La période favorable pour la réalisation des travaux lourds s'étend donc d'octobre à mi-mars.



(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

La première étape des travaux (travaux préparatoires et travaux lourds : débroussaillage, installation de la base de vie, mise en place de la clôture, aménagement de la voirie, décapage, terrassement si nécessaire, réalisation des tranchées pour l'enfouissement des câbles d'alimentation, battage des pieux) sera réalisée en dehors des périodes à risque soit d'octobre à mi-mars. Le débroussaillage sera à réaliser avant le mois de novembre. Toutefois, la seconde étape des travaux (montage des supports, pose des modules, raccordement) pourra être poursuivie lors des périodes à risque, après avis obligatoire de l'écologue en charge du suivi écologique du chantier (cf. mesure MS1 – Suivi environnemental du chantier). De plus, les travaux devront être réalisés autant que possible en continu (sans interruption prolongée afin d'éviter que la zone ne soit recolonisée par la faune). Le passage d'un écologue sera nécessaire afin de s'assurer que le site n'a pas été recolonisé par la faune après un mois d'interruption de chantier en dehors de la période de reproduction de l'avifaune (d'octobre à mi-mars) et après une semaine durant la période de reproduction de l'avifaune (à partir de mi-mars).

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet.

Mesure R n° 22 : Adapter les travaux selon la phénologie des espèces patrimoniales

II. 3. 10. 3. Mesures d'accompagnement

Plantation de linéaire de haies

Objectifs : Mise en place de linéaire de haies afin de développer le réseau déjà existant à proximité du site.

Description : La mise en place de linéaire de haies dans le cadre de l'étude paysagère va permettre de créer des habitats favorables à de nombreuses espèces patrimoniales et notamment à l'avifaune nicheuse.

La plantation et le renforcement d'un linéaire de 1 120 mètres de haies est prévu dans le cadre de ce projet. Ce linéaire sera composé d'essences locales disposées sur deux rangs de plantations. Les essences proposées ont été choisies de manière à s'intégrer dans la palette végétale locale déjà présente, et afin de favoriser la biodiversité. Lorsqu'il sera temps de procéder à la plantation des haies, ABO Wind pourra, par exemple, se rapprocher d'une association locale qui vise à valoriser les haies du territoire.

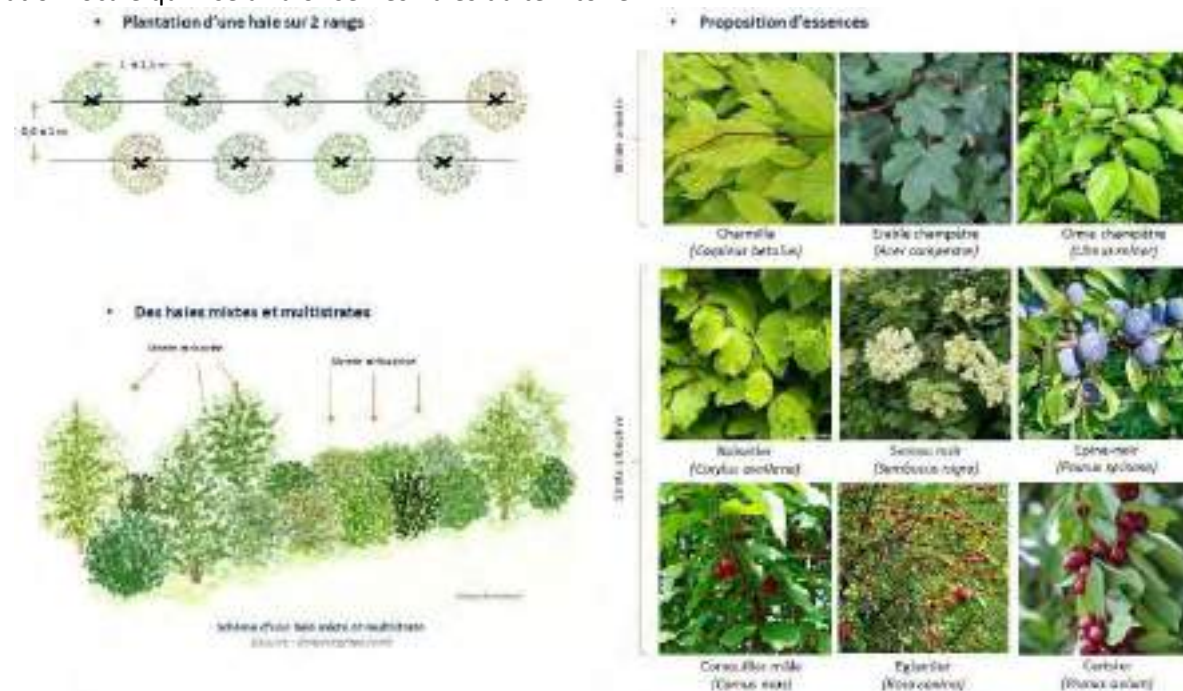


Figure 251 : Description de la haie à planter et proposition d'essence

L'efficacité de la mise en place de cette mesure sera vérifiée lors du suivi en phase d'exploitation présenté par la suite.

Coût estimatif : 35 100 € pour 1 120 mètres linéaires.

Mesure A n° 1 : Plantation de linéaire de haies

Mise en place de pierriers/hibernacula

Objectifs : Créer et maintenir un habitat favorable au cycle de vie des reptiles sur zone d'emprise du projet.

Description : Plusieurs individus de Lézards à deux raies, de Lézards des murailles et une Couleuvre verte et jaune ont été observés sur la zone d'emprise du projet.

Afin d'augmenter la capacité d'accueil du site pour les reptiles, trois pierriers/hibernacula seront mis en place sur la zone d'emprise du projet. Ces derniers seront d'une superficie au sol d'environ 4 m² et d'une hauteur minimale de 1 m.

L'efficacité de la mise en place de cette mesure sera vérifiée lors du suivi en phase d'exploitation présenté par la suite.

Coût estimatif : 1 500 € pour trois pierriers

Mesure A n° 2 : Mise en place de pierriers/hibernacula

II. 3. 10. 4. Mesure de suivi

Suivi environnemental du chantier

Objectifs : Afin de prévenir les risques d'incidences sur l'environnement et les nuisances sur l'homme, l'ensemble des intervenants doit s'engager à respecter les prescriptions en matière de protection de l'environnement durant toute la durée des travaux.

Description : Lors de la consultation des entreprises, un cahier des charges environnemental spécifique et adapté au chantier sera annexé. Il constituera une des pièces contractuelles du marché de travaux.

Ce document contractuel devra être rédigé par le bureau d'études environnemental mandaté pour assurer le suivi du chantier. Ce cahier des charges rappellera les principales caractéristiques environnementales du site, les incidences liées aux travaux, et l'ensemble des mesures prises, concernant le milieu physique, le milieu naturel, le milieu humain et le paysage.

Il rassemblera donc l'ensemble des précautions, restrictions, interdictions et obligations que le prestataire doit s'engager à respecter. Il reprend les risques et enjeux environnementaux du chantier sur lesquels l'entreprise doit être vigilante. Il précise également les procédures à suivre en cas d'incident ou d'accident.

Le bureau d'études environnemental devra être désigné par le maître d'ouvrage au démarrage du chantier. En plus de la rédaction du cahier des charges environnement, il a pour mission d'effectuer le contrôle des exigences contenues dans ce cahier des charges de façon régulière et ajuste la fréquence de ses visites si nécessaire en fonction des enjeux et des constats déjà établis.

Le bureau d'études environnemental veillera particulièrement au respect des textes réglementaires liés à la gestion des déchets, à la protection du milieu naturel et à la gestion des produits dangereux. Il devra consigner dans un rapport ou un compte-rendu, à la suite de chacune de ses visites de chantier, les écarts des entreprises vis-à-vis de leurs engagements et des prescriptions faites en matière d'environnement. Afin d'assurer un suivi efficace des plans d'action et remarques découlant des visites de site, ils seront également repris par le maître d'œuvre dans le compte rendu des réunions de chantier dans le paragraphe environnement.

De leur côté, les entreprises intervenants dans le cadre du chantier doivent désigner un référent environnement chargé d'être présent lors des réunions de chantier et de servir de relais vis-à-vis des personnes intervenant sur site.

Par ailleurs, le personnel intervenant sur site, qu'il soit interne ou externe, doit être formé et sensibilisé aux enjeux particuliers que recèle le site comme la présence d'une espèce protégée, ou la localisation des secteurs à préserver et éviter par exemple.

Afin de s'assurer de la bonne prise en compte des préconisations environnementales, il est prévu plusieurs passages d'un écologue :

- Un passage avant le début des travaux
- Un passage par mois soit 3 à 6 passages selon la durée du chantier
- Un passage en fin de chantier

Coût estimatif : 3 500 € HT à 5 500 € HT selon la durée du chantier

Mesure S n° 1 : Suivi environnemental du chantier

La carte en page suivante localise les différentes mesures mises en place lors de la phase chantier.

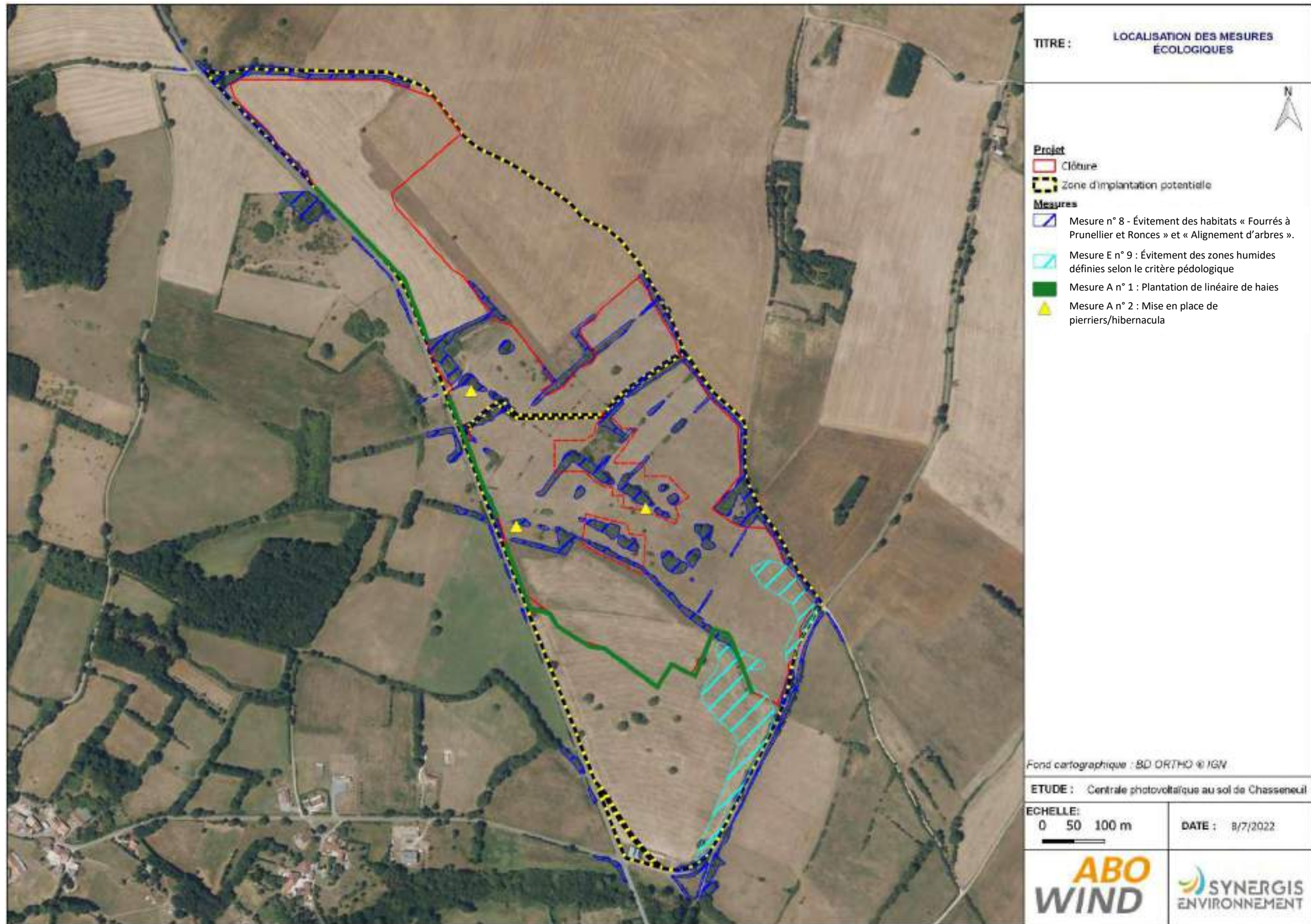


Figure 252 : Localisation des mesures
(Source : Etude écologique de Synergis Environnement)

II. 4. Mesures pour le paysage en phase chantier

Même si les impacts sur le paysage sont jugés « faible » lors de la phase de réalisation des travaux, les mesures suivantes 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.

Mesure R n° 23 : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire

Mesure R n° 24 : Réaliser les travaux sur des plages horaires adaptées à la vie des riverains et des usagers des espaces connexes (par exemple, de 8h à 18h)

Mesure R n° 25 : Informer les usagers de l'espace de la mise en place du chantier et de sa nature (travail de communication et d'information)

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

Les impacts identifiés du projet sur les activités socio-économiques dans le Chapitre 5 sont positifs. L'environnement humain concerné par les mesures pour éviter et réduire les effets négatifs permanents du projet est donc uniquement la santé humaine ainsi que l'activité agricole.

III. 1. Mesure pour l'activité agricole

Selon l'étude préalable agricole réalisée par NCA environnement plusieurs mesures ont été mises en place. Les principales mesures d'évitement prises pour éviter l'impact sur l'activité agricole ont notamment été le choix du site, le choix des techniques pour l'implantation du parc photovoltaïque (pieux battus ou vissés) afin de limiter l'altération de la qualité agronomique des sols, l'évitement des parcelles à bon potentiel agronomique

Mesure E n° 11 : Choix de techniques limitant les impacts sur la qualité agronomique des sols

Mesure E n° 12 : Choix du site

Mesure E n° 13 : Evitement de parcelles à bon potentiel agronomique

Une mesure de réduction consistant à maintenir une activité agricole durant la phase d'exploitation par la mise en place d'un pâturage ovin a été mise en place par Abowind.

Mesure R n° 26 : Maintien d'une activité agricole durant la phase exploitation

Une compensation agricole d'un montant de 27 405,60 € sera apportée à un fond de compensation géré par la Caisse des Dépôts, conformément aux recommandations des services de l'État de Charente et en collaboration avec la Chambre d'Agriculture de la Charente. Un accompagnement de projet agricole du territoire sera également fait.

Mesure C n° 1 : Mise en place d'une compensation collective agricole et accompagnement des projets agricoles du territoire

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.

Ici, 2 locaux peuvent engendrer du bruit du lever jusqu'au coucher du soleil. Le tableau suivant indique la distance entre les éléments pouvant être bruyant et les habitations les plus proches.

Tableau 61: Distances entre les locaux techniques bruyants et les habitations

Locaux techniques bruyants	Habitation la plus proche	Distance entre l'élément et l'habitation
Poste de transformation (sud-ouest)	Lieu-dit « <i>Chez Beaugis</i> »	400 m
Poste de livraison (sud-est)	Lieu-dit « <i>Jousselin</i> »	518 m

Ainsi, le poste de transformation le plus proche se trouve au plus près à 400 m de l'habitation la plus proche et le poste de livraison à environ 518 m. À ces distances, le bruit engendré par les postes ne sera pas perceptible. Les

locaux techniques respecteront l'arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

Mesure E n°14 : Implantation éloignée des postes de transformation et de livraison vis-à-vis des habitations
Mesure R n°27 : 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°28 : Intégrer, dans la conception du site et sa réalisation, des équipements certifiés CE et un design veillant à optimiser les linéaires de câbles et la bonne mise à terre des installations
Mesure R n°29 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques

III. 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

L'entretien du site doit être réalisé au niveau de la végétation, de l'accès et des voies de circulation. La maîtrise de la végétation se fera de manière essentiellement mécanique (tonte / débroussaillage).

En ce qui concerne les besoins en eau pour la défense contre l'incendie, les préconisations du SDIS 16 concernent généralement la mise en place :

- soit d'un PEI (Point d'Eau Incendie) de 60 m³/h sous une pression dynamique de 1 bar ;
- soit d'une réserve artificielle d'une capacité minimale de 120 m³ située à 25 m de tout risque conforme aux annexes du RDDECI (Règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie) ;
- de pistes périphériques, de voies pénétrantes avec aires de retournement pour les impasses de plus de 60 m.

Pour le projet de Chasseneuil-sur-Bonnieure, il est prévu deux citernes souples, située au nord et sud du site d'étude, de 60 m³. Des plateformes d'aspiration en stabilisé permettant le stationnement des véhicules d'incendie seront également créées devant ces citernes.

De plus, les locaux techniques (postes de transformation et de livraison) 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°30 : Création d'une voie périphérique interne pour permettre l'accès pompier
Mesure R n°31 : Mise en place de deux citernes
Mesure R n°32 : Mise à disposition d'extincteurs

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 253 : Exemples de signalisation sur une installation photovoltaïque
(Source : www.etiquette-photovoltaïque.com)

Un plan d'intervention interne pourra être établi en collaboration avec les services du SDIS 16 et ABOWIND, pour garantir des procédures adaptées en cas d'incident nécessitant une intervention coordonnée et efficace.

Des consignes spécifiques seront affichées et suivies lors de toute intervention sur les panneaux photovoltaïques en cas de :

- Déconnexion du réseau et/ou interventions du personnel du réseau de distribution,
- Perte de liaison entre les cellules photovoltaïques et les boîtes de jonction,
- Déclenchement de tout autre mode dégradé.

L'accès aux installations électriques sera limité aux personnels habilités intervenant sur le site.

Mesure R n°33 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité

III. 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 conversion sont dotés d'un dispositif de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés, ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement. Ce local étant relié au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte. Un système de coupure générale sera mis en place.

Les chemins de câbles seront identifiés et signalés sur l'ensemble de leur parcours. Le câblage électrique inter module sera fixé en sous face des structures.

Le câblage entre les postes de conversion et le poste de livraison sera préférentiellement enterré en bordure de voirie.

Les boîtes de jonction, positionnées sous les structures, permettent de connecter entre elles une vingtaine de rangées de panneaux et de les regrouper sur une paire de câbles de plus gros diamètre. Ces boîtes contiennent un sectionneur permettant de séparer électriquement les panneaux solaires à l'entrée de l'onduleur à laquelle ils se connectent.

Elles sont en matériaux non inflammables et sont clairement identifiées sur les plans et sur chaque façade.

Enfin, pour prévenir des risques électriques, les locaux électriques seront pourvus de perches à corps, de gants et tabourets isolants, des éclairages de sécurité. 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 :III. 1 en page 285*), l'imperméabilisation du site par le projet photovoltaïque est faible.

Toutes les parcelles à l'état final seront enherbées en dessous des panneaux et entre chaque rangée de panneaux. Les eaux pluviales pourront s'y infiltrer en surface. Les surfaces imperméabilisées correspondront majoritairement au poste de transformation, de livraison et de stockage (165 m²). A cette valeur, s'ajoute les pieux battus d'une dimension de 97,35 m² au maximum. A noter que le projet se composera de 5 500 pieux au maximum et qu'un pieu couvre une surface de 0,0177 m².

Au total la surface imperméabilisée du projet est d'environ **236,35 m²**.

Le mode de gestion des eaux pluviales et l'écoulement des eaux de ruissellement ne seront pas modifiés par rapport à la situation actuelle.

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 de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle

En cas de fuite accidentelle, l'exploitant interviendra rapidement en positionnant des kits anti-pollution et le sol souillé sera évacué.

Les mesures pour réduire les conséquences d'une pollution accidentelle en phase chantier sont donc également valables en phase d'exploitation.

Mesure E n°1 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier

Mesure E n°5 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté

Mesure E n°6 : 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.

Mesure E n°17 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile

La végétation sera entretenue par pâturage ovin. Aucun produit chimique ou phytosanitaire ne sera utilisé. Enfin, il n'y aura pas d'utilisation de produits chimiques pour l'entretien des panneaux (eau déminéralisée).

Mesure E n°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 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 les bois environnants et la présence des pistes périphériques, faisant office de bande coupe-feu, permettent d'éviter toute propagation d'un incendie au niveau de la végétation.

Les mesures prévues pour la santé humaine Chapitre 6.II. 1. 4. 4 Sécurité et risque incendie en page 305 permettront de limiter le risque d'incendie.

Les risques de séisme, mouvement de terrain, foudre, 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 boisements

V. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE

L'étude écologique a été élaborée par Synergis Environnement et est fournie en ANNEXE 11. Est repris ci-après uniquement la synthèse des mesures en phase exploitation.

Un certain nombre de mesures sont donc mises en place en phase d'exploitation et sont expliquées ci-dessous :

V. 1. Mesures d'évitements en phase d'exploitation

Absence d'utilisation de pesticides pour l'entretien de la végétation

Objectifs : Éviter une pollution sur les milieux qui occupent la centrale agrivoltaïque et situés à proximité.

Description : Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé lors de l'entretien de la végétation au niveau de la centrale agrivoltaïque de Chasseneuil-sur-Bonnieure. Cela permet d'éviter les impacts sur les habitats et sur de nombreuses espèces notamment les insectes et indirectement les espèces insectivores.

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet.

Cette mesure va être favorable aux habitats naturels et à la flore locale, mais pas seulement. En effet, l'absence d'utilisation de pesticides va permettre aux insectes de se développer. Cette mesure sera ainsi favorable à l'entomofaune et aux taxons insectivores comme à de nombreuses espèces d'oiseaux et de chiroptères.

Mesure E n° 20 : Absence d'utilisation de pesticides pour l'entretien de la végétation

V. 2. Mesures de réduction en phase d'exploitation

Mise en place d'un couvert végétal favorable à la biodiversité

Cette mesure sera mise en place dès la fin de la phase chantier et sera favorable aux différents taxons en phase exploitation. En effet, la mise en place d'un couvert végétal va favoriser la présence d'insectes ce qui sera encore une fois favorable aux taxons insectivores. De plus, le couvert végétal va aussi offrir un milieu favorable au développement d'espèces floristiques et aux différentes phases de vie des reptiles. Cette mesure permet principalement d'offrir sur le long terme un milieu favorable aux différentes espèces.

Cette mesure est détaillée au Chapitre 6 :II. 3. 10 Description des mesures pour la phase chantier en page 313.

Mesure R n° 21 : Mise en place d'un couvert végétal favorable à la biodiversité

Absence d'éclairage automatique du site en phase d'exploitation

Objectifs : Réduire le dérangement des espèces nocturnes (chiroptères, amphibiens, entomofaune, mammifères terrestres).

Description : Aucun éclairage même automatique du site en phase d'exploitation ne sera mis en place. Cette mesure permet donc d'éviter toute pollution lumineuse et le dérangement pour les espèces nocturnes.

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet.

Cette mesure va être favorable à toutes les espèces nocturnes : les chiroptères, les amphibiens, les mammifères terrestres et l'avifaune nocturne. En effet, l'absence d'éclairage du site permet de ne pas créer de pollution lumineuse pour ces espèces qui y sont très sensibles.

Mesure R n° 34 : Absence d'éclairage automatique du site en phase d'exploitation

Mise en place d'une clôture perméable

Objectifs : Faciliter la circulation de la petite faune entre la zone clôturée et l'extérieur de la centrale agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure.

Description : Les clôtures mises en place autour de la centrale agrivoltaïque seront de type Ursus à mailles larges souples (150 x 150 mm minimum) avec des poteaux en bois espacés de 2,5 mètres à minima. Afin de ne pas empêcher la circulation de la microfaune à travers le site, des passages à petite faune seront installés tous les 100m.

Cette mesure permet donc :

- De favoriser le franchissement de la clôture par la microfaune
- De conserver une fonctionnalité des corridors biologiques périphériques

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet.

Cette mesure permet de laisser la zone du projet accessible à la petite faune et lui permet de se déplacer librement.

Mesure R n° 35 : Mise en place d'une clôture perméable.

Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation

Objectifs : Réduire les incidences liées à l'entretien de la végétation au sein de la centrale photovoltaïque sur la reproduction des espèces fréquentant ses abords afin d'améliorer la capacité d'accueil pour les taxons inféodés aux milieux ouverts.

Description : Dans le cadre du projet de centrale agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure, il est prévu de conserver le pâturage ovin déjà existant pour la gestion de la végétation. Cette gestion pourra être complétée de façon occasionnelle et ponctuelle par une fauche manuelle ou mécanique.

Cette fauche se fera alors de préférence de mi-septembre à mi-mars, après la période de reproduction de l'avifaune. Cette mesure sera également bénéfique pour les autres taxons présents sur le site ou à proximité (chiroptères, insectes, reptiles, mammifères).

Toute intervention en dehors de la période définie précédemment devra être validée au préalable par le passage sur site d'un écologue.

La mise en place de cette gestion raisonnée du site va permettre de préserver un milieu accueillant pour la biodiversité déjà présente sur et à proximité du site.

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet.

La végétation au sein de la centrale agrivoltaïque au sol de Chasseneuil-sur-Bonnieure sera entretenue par la mise en place d'un pâturage ovin. Si un entretien mécanique doit être mis en place en complément, il devra être réalisé en dehors des périodes de sensibilité des différents taxons et notamment de l'avifaune et de l'entomofaune, permettant ainsi de limiter le dérangement pour les espèces ainsi que la destruction d'individus.

Mesure R n° 36 : Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation

V. 3. Mesures de suivi

Suivi de l'avifaune nicheuse, de l'entomofaune et de la flore

Objectifs : Étudier l'utilisation du site par l'avifaune nicheuse et l'entomofaune et réaliser un suivi du comportement des espèces fréquentant le projet agrivoltaïque. Étudier également l'évolution de la flore et prévenir de la colonisation par des espèces exotiques envahissantes.

Description : Trois sorties par an seront réalisées pour inventorier les oiseaux nicheurs, les insectes et la flore présents sur la centrale agrivoltaïque. Ces sorties seront effectuées sur les années : N+1, N+2, N+3, N+5 et N+10 (l'année N étant l'année de fin de construction du projet).

Le suivi de l'avifaune sera principalement porté sur l'étude des espèces présentes en période de nidification ainsi que sur leur comportement vis-à-vis du projet agrivoltaïque (utilisation du site, effet repoussoir...).

Parmi l'ensemble des espèces observées, l'Alouette des champs, le Bruant proyer, la Caille des blés, la Cisticole des joncs, l'Effraie des clochers, la Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse, le Milan noir, la Pie-grièche écorcheur, le Tarier pâtre, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe sont les espèces qui seront ciblées en priorité par le suivi. L'étude de leur comportement lors de la nidification sera un point important du suivi.

Parallèlement à ce suivi avifaunistique, un suivi de l'entomofaune du site est aussi préconisé et sera ciblé en priorité sur l'Azuré des coronilles, de l'Écaille chinée et du Zygène de la Coronille.

Un suivi de la flore sera également réalisé et notamment de la flore invasive afin de prévenir de l'éventuelle colonisation du site. Si la présence d'espèces invasives est détectée, des mesures de destruction pourront être nécessaires en fonction des espèces contactées, de leur localisation et du nombre de pieds. Ces mesures seront établies au cas par cas et devront être définies par l'écologue en charge du suivi.

Les sorties permettront de localiser les espèces et leur utilisation du site et de s'assurer de l'efficacité des mesures d'accompagnement mises en place.

Les inventaires devront être réalisés en respectant les protocoles mis en place dans le cadre de l'étude d'impact (cf. Chapitre 9 :IV Etude biodiversité en page 351) et selon le planning présenté ci-dessous :

	Janv	Fevr	Mars	Avri	Mai	Juin	Juil	Août	Sept
Flore				x	x	X			
Insecte					x	x	X		
Avifaune nicheuse				x	x	x			

Un rapport sera rendu pour chaque année de suivi en plus d'un rapport final conciliant toutes les données recueillies lors des sorties.

Coût estimatif : 5 000 € HT pour 3 passages d'un écologue par année de suivi, la rédaction du rapport et la réalisation des cartographies.

Mesure S n° 2 : Suivi de l'avifaune nicheuse, de l'entomofaune et de la flore

V. 4. Dossier de dérogation de destruction d'espèces protégées

La mise en place des différentes mesures d'évitement et de réduction permettent d'obtenir des incidences résiduelles considérées de très faible à nulle pour l'ensemble des taxons étudiés. Le projet ne nécessite donc pas la mise en place de mesure de compensation.

Le projet agrivoltaïque de Chasseneuil-sur-Bonnieure va engendrer des incidences résiduelles très faible à nulles sur les habitats naturels, la flore et la faune. La réalisation d'un dossier de dérogation de destruction d'espèces protégées n'est donc pas nécessaire dans le cadre de ce projet.

VI. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

I. 1. a. Les mesures d'évitement

Elles ont pour objectif d'éviter la dégradation de certains éléments du site d'étude, afin de conserver l'intérêt paysager de celui-ci, ainsi que les obstacles visuels déjà présents. Concrètement, ces mesures se traduisent par plusieurs prises de décisions, autour desquelles s'est bâtie la conception du projet.

Différentes zones ont fait l'objet de mesures d'évitement au sein du site d'étude pour aboutir à l'implantation finale. Tout d'abord, une importante réduction de l'emprise du site d'étude a été réalisée. Cette dernière a évincé les parcelles cultivées présentes au nord-est ainsi qu'au sud du site d'étude. D'un point de vue paysager, cela permet d'atténuer les visibilités depuis les axes routiers limitrophes, à savoir la RD 62, la RD 185 et le chemin communal. Une baisse des impacts au niveau des lieux d'habitations est également entraînée, avec en particulier le hameau « Chez Beaugis » pour la parcelle sud.

Mesure E n° 21 : Evitement des parcelles agricoles présentes au nord-est et au sud du projet impliquant une réduction importante de son emprise et préservant les zones de cultures céréalières

Dans un deuxième temps, la partie pâturée centrale inclut des zones pour la gestion du troupeau tout en évitant les enjeux naturalistes « très forts » inventoriés dans ce périmètre. ABO Wind, selon les prescriptions naturalistes, a décidé d'éviter cette zone dans la construction des installations photovoltaïques. En ce qui concerne l'aspect paysager, cet évitement permet de conserver des linéaires de haies bocagères qui structurent cette portion du site.

Mesure E n° 22 : Evitement des zones de contention d'intérêt écologique contenues au cœur de la partie sud du projet

Lors de l'élaboration du projet, ABO Wind a fait le choix de prendre en compte la présence de nombreuses haies bocagères et de sujets arborés en les préservant. D'un point de vue paysager, ces linéaires arbustifs sont représentatifs du paysage bocager dans lequel s'intègre le projet. Tout comme les sujets arborés, ils participent à fortement limiter les visibilités en direction du projet depuis l'extérieur. La préservation de ce volume végétal permet donc de conserver la structure actuelle du site d'étude, ce qui est favorable à l'intégration du projet dans cet environnement.

Mesure E n° 23 : Evitement du tissu bocager et des sujets arborés ponctuels contenus à l'intérieur du site de projet

Mis à part les câbles présents à l'arrière des modules, tous les réseaux électriques seront enterrés ou dissimulés à l'aide de capots. Ainsi, ils ne seront pas visibles et ne viendront pas alourdir le paysage perçu à l'échelle de l'AEI.

Mesure E n° 24 : Enfouissement ou dissimulation de la grande majorité des réseaux

L'application de ces mesures d'évitement permet d'intégrer davantage le projet dans son environnement en conservant les éléments identifiés comme étant sensibles : les haies bocagères en partie centrale ou encore la pointe agricole sud.

I. 1. b. Les mesures de réduction

Elles permettent d'atténuer les effets d'un impact lorsque celui-ci ne peut pas être complètement évité. De ce fait, le projet peut quand même être intégré dans son paysage, même si sa présence est perçue depuis l'extérieur.

Les éléments remarquables du projet, à savoir le poste de livraison ainsi que le local de maintenance, seront placés au sud-est de l'emprise de la centrale. De ce fait, ils seront mis à l'écart de la RD 62 et seront situés en marge de cet axe passant. Ils viendront s'implanter non loin de la voie communale du sud tout en étant dissimulés par la présence des haies bocagères existantes.

Mesure R n° 37 : Eloignement du poste de livraison et du local de maintenance des axes de circulation, réduisant leur visibilité dans le paysage

Ce même poste de livraison qui accompagne les tables photovoltaïques du site, pour qu'il s'intègre davantage dans son environnement, fera l'objet d'une mise en place d'un bardage bois. Cela rappellera le côté boisé et bocager propre au milieu. Un RAL 7005 (gris souris) sera appliquée au portail et à la clôture. Cette dernière prendra appui sur des poteaux bois, ce qui s'intégrera davantage dans cet environnement rural.

Mesure R n° 38 : Mise en place d'un bardage bois au PDL et mise en œuvre du grillage sur des poteaux bois, permettant une bonne intégration des installations dans le paysage

Les locaux électriques seront disposés en bordure des chemins périphériques, pour des raisons de sécurité et d'accès, pour être en phase avec les préconisations du SDIS, s'agissant de la Défense Extérieure contre l'Incendie (DECI), telle que préconisée. Un RAL 6005 « vert mousse » sera appliqué en guise de revêtement.

Mesure R n° 39 : Positionnement des locaux électriques « vert mousse » entre les installations solaires ne les rendant pas visibles depuis l'extérieur de la centrale

Il a précédemment été démontré que l'ouvrage sera visible depuis la RD 62. Afin d'atténuer la lisibilité de l'ouvrage, ABO Wind a décidé de planter une haie sur deux rangs, le long de la limite ouest et sud du projet. Cette mesure favorise également l'intégration du projet dans le paysage perçu depuis ce lieu de passage important.

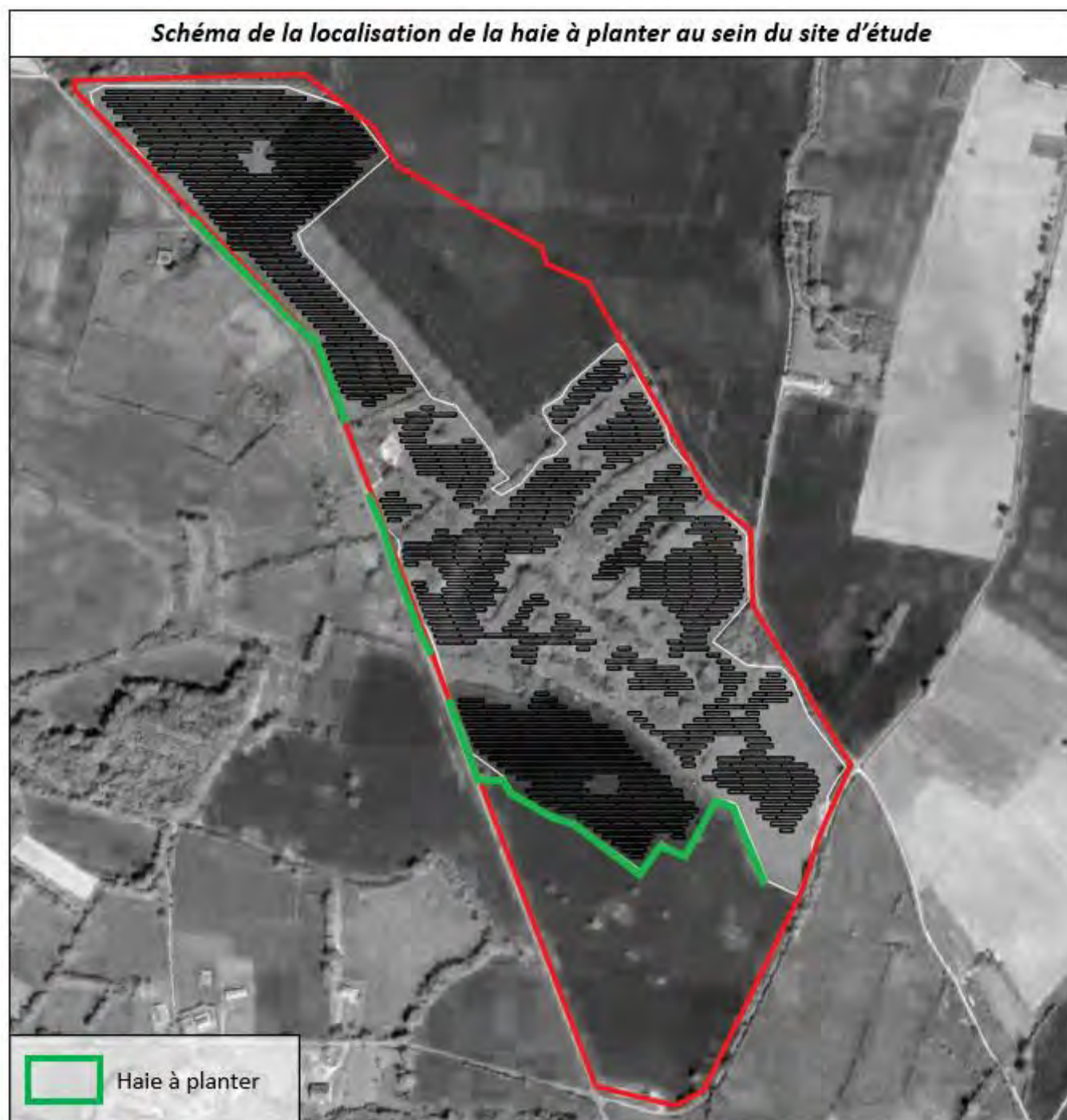


Figure 254 : Localisation de la haie à planter

Mesure R n° 40: Plantation d'une haie à l'ouest le long de la RD 62 et sur la limite sud, réduisant les visibilités de l'ouvrage depuis les axes routiers environnants

I. 1. c. Les mesures d'accompagnement

Elles apportent une plus-value au projet, et permettent de favoriser son acceptabilité dans son environnement.

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. La mise en place d'un panneau didactique et informatif sur l'énergie renouvelable et les caractéristiques du projet sera également réalisé.

Mesure A n° 3 : Communication autour du projet auprès des usagers de l'espace via des réunions d'informations

La mise en place d'un panneau didactique et informatif sur l'énergie renouvelable et les caractéristiques du projet sera également réalisé.

Mesure A n° 4 : Mise en place d'un panneau d'information sur les énergies renouvelables et les caractéristiques du projet

I. 1. d. Plantation de la haie : détail de la Mesure R n° 40

La haie plantée permet d'atténuer ponctuellement la présence du parc photovoltaïque dans son environnement, en filtrant essentiellement les vues depuis la RD 62 présente à l'ouest et la voie communale au sud. L'impact visuel résiduel du projet sur cet élément est donc minimisé et est défini comme étant « faible ».

I. 1. d. i. Composition

Une des mesures efficaces visant à masquer une vue sur le parc photovoltaïque tout en s'intégrant dans le paysage est la plantation de haies. Ainsi, la haie qu'il est préconisé de planter suivra le modèle décrit sur la Figure 256. Elle sera composée d'essences locales disposées sur deux rangs de plantations. Les distances approximatives de plantations sont indiquées, ainsi que les essences proposées. Ces dernières ont été choisies de manière à s'intégrer dans la palette végétale locale déjà présente, et afin de favoriser la biodiversité.

Lorsqu'il sera temps de procéder à la plantation des haies, ABO Wind pourra, par exemple, se rapprocher d'une association locale qui vise à valoriser les haies du territoire.

I. 1. d. i. Coût de la mesure

Le coût moyen de la fourniture et de la plantation d'une haie est de 30 €/ ml (mètre linéaire). Il y a environ 1117 ml de haie à planter : le coût pour la mise en place de cette mesure est d'environ 35 100 €.

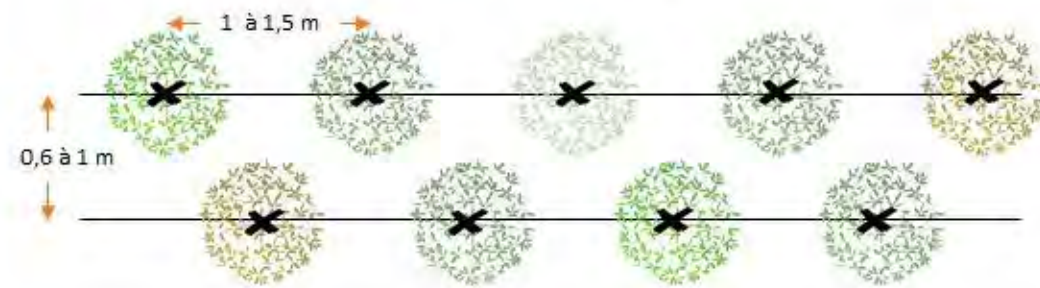
La planche dans la page suivante illustre le projet depuis les abords de la RD 62 suite à la plantation de la haie, ainsi que la manière dont celle-ci doit être composée.



Figure 255 : Photomontage n°4 du projet avec intégration de la haie (mesure R n°7)
(Réalisation : NCA Environnement)

Description de la haie à planter et proposition d'essences

• **Plantation d'une haie sur 2 rangs**



• **Des haies mixtes et multistrates**

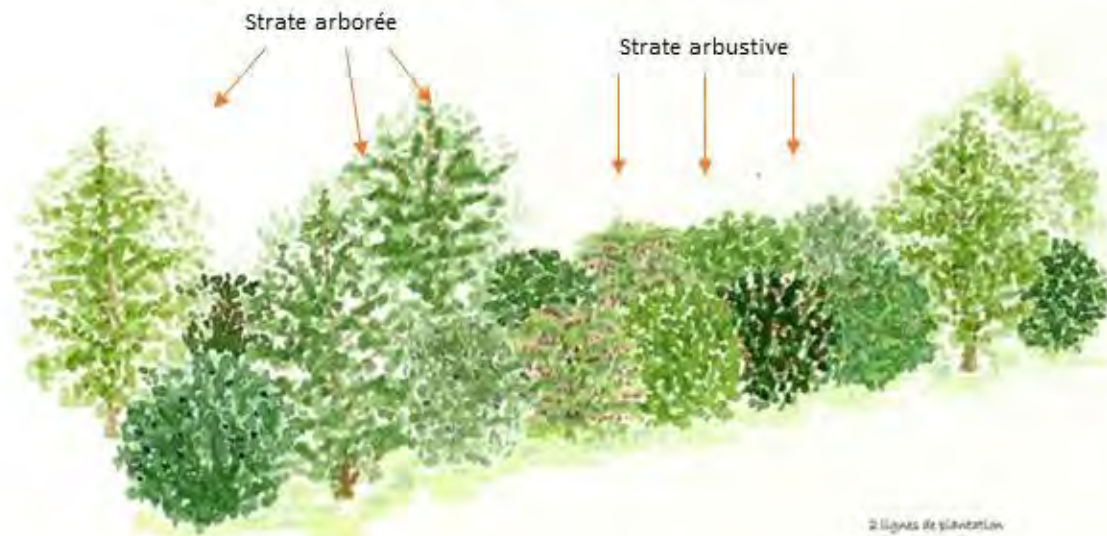


Schéma d'une haie mixte et multistrate
(Source : lemurvegetal.com)

• **Proposition d'essences**

Strate arborée			
	Charmille (<i>Carpinus betulus</i>)	Erable champêtre (<i>Acer campestre</i>)	Orme champêtre (<i>Ulmus minor</i>)
	Strate arbustive		
Noisetier (<i>Corylus avellana</i>)		Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>)	Epine-noir (<i>Prunus spinosa</i>)
			
	Cornouiller mâle (<i>Cornus mas</i>)	Eglantier (<i>Rosa canina</i>)	Cerisier (<i>Prunus avium</i>)

Figure 256 : Composition de la haie

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.

Tableau 62 : Estimation des dépenses et suivi des mesures

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût (HT)
Mesure d'évitement (mesures E)		
1	Mesure E n°1 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier	Inclus dans le projet
2	Mesure E n°2 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction	Inclus dans le projet
3	Mesure E n°3 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site	Inclus dans le projet
4	Mesure E n°4 : Pose des systèmes d'ancrage lorsque le sol le permet	Inclus dans le projet
5	Mesure E n°5 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté	Inclus dans le projet
6	Mesure E n°6 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu	Aucun coût
7	Mesure E n°7 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'Ambrosie ou recourt à un référent « agriculture » ou « communaux » durant cette phase de travaux	Inclus dans le projet
8	Mesure E n°8 : Évitement des habitats « Fourrés à Prunellier et Ronces » et « Alignement d'arbres ».	Inclus dans le projet
9	Mesure E n°9 : Évitement des zones humides définies selon le critère pédologique	Inclus dans le projet
10	Mesure E n°10 : Absence de travaux nocturnes	Inclus dans le projet
11	Mesure E n°11 : Choix de techniques limitant les impacts sur la qualité agronomique des sols	Inclus dans le projet
12	Mesure E n°12 : Choix du site	Inclus dans le projet
13	Mesure E n°13 : Evitement de parcelles à bon potentiel agronomique	Aucun coût
14	Mesure E n°14 : Implantation éloignée des postes de transformation et de livraison vis-à-vis des habitations	Aucun coût
15	Mesure E n°15 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux	Aucun coût
16	Mesure E n°16 : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle	Aucun coût
17	Mesure E n°17 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile	Inclus dans le projet
18	Mesure E n°18 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site	Aucun coût
19	Mesure E n°19 : Eloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des boisements	Aucun coût
20	Mesure E n°19 : Absence d'utilisation de pesticides	Inclus dans le projet
21	Mesure E n°21 : Evitement des parcelles agricoles présentes au nord-est et au sud du projet impliquant une réduction importante de son emprise et préservant les zones de cultures céréalières	Inclus dans le projet

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût (HT)
22	Mesure E n°22 : Evitement des zones de contention d'intérêt écologique contenues au cœur de la partie sud du projet	Inclus dans le projet
23	Mesure E n°23 : Evitement du tissu bocager et des sujets arborés ponctuels contenus à l'intérieur du site de projet	Aucun coût
24	Mesure E n°24 : Enfouissement ou dissimulation de la grande majorité des réseaux	Inclus dans le projet
Mesure de réduction (mesures R)		
1	Mesure R n°1 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges	Inclus dans le projet
2	Mesure R n°2 : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier	Inclus dans le projet
3	Mesure R n°3 : Mise en place d'un plan de circulation	Inclus dans le projet
4	Mesure R n°4 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage	Inclus dans le projet
5	Mesure R n°5 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier	Aucun coût
6	Mesure R n°6 : Prise en compte des préconisations du département de la Charente	Aucun coût
7	Mesure R n°7 : Prise en compte de la ligne électrique du réseau appartenant à ENEDIS lors des travaux	Aucun coût
8	Mesure R n°8 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables	Aucun coût
9	Mesure R n°9 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier	Aucun coût
10	Mesure R n°10 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté	Inclus dans le projet
11	Mesure R n°11 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets	Inclus dans le projet
12	Mesure R n°12 : Prise de contact avec le SDIS 16 avant travaux et après pour validation et respect des préconisations	Inclus dans le projet
13	Mesure R n°13 : Réutilisation de la terre végétale excavée	Inclus dans le projet
14	Mesure R n°14 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin	Inclus dans le projet
15	Mesure R n°15 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site	Inclus dans le projet
16	Mesure R n°16 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle	Inclus dans le projet
17	Mesure R n°17 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules	Aucun coût
18	Mesure R n°18 : Limiter la vitesse des engins	Inclus dans le projet
19	Mesure R n°19 : Limiter la pollution	Inclus dans le projet
20	Mesure R n°20 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Inclus dans le projet
21	Mesure R n°21 : Mise en place d'un couvert végétal favorable à la biodiversité	5 600 €
22	Mesure R n°22 : Adapter les travaux selon la phénologie des espèces patrimoniales	Inclus dans le projet
23	Mesure R n°23 : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire	Inclus dans le projet

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût (HT)
24	Mesure R n° 24 : Réaliser les travaux sur des plages horaires adaptées à la vie des riverains et des usagers des espaces connexes (par exemple, de 8h à 18h)	Inclus dans le projet
25	Mesure R n° 25 : Informer les usagers de l'espace de la mise en place du chantier et de sa nature (travail de communication et d'information)	Inclus dans le projet
26	Mesure R n° 26 : Maintien d'une activité agricole durant la phase exploitation	Inclus dans le projet
27	Mesure R n° 27 : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements	Inclus dans le projet
28	Mesure R n° 28 : Intégrer, dans la conception du site et sa réalisation, des équipements certifiés CE et un design veillant à optimiser les linéaires de câbles et la bonne mise à terre des installations	Inclus dans le projet
29	Mesure R n° 29 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques	Aucun coût
30	Mesure R n° 30 : Création d'une voie périphérique interne pour permettre l'accès pompier	Inclus dans le projet
31	Mesure R n° 31 : Mise en place de deux citernes	Inclus dans le projet
32	Mesure R n° 32 : Mise à disposition d'extincteurs	Inclus dans le projet
33	Mesure R n° 33 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité	Inclus dans le projet
34	Mesure R n° 34 : Absence d'éclairage automatique du site en phase d'exploitation	Inclus dans le projet
35	Mesure R n° 35 : Mise en place d'une clôture perméable.	Inclus dans le projet
36	Mesure R n° 36 : Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation	Inclus dans le projet
37	Mesure R n° 37 : Eloignement du poste de livraison et du local de maintenance des axes de circulation, réduisant leur visibilité dans le paysage	Aucun coût
38	Mesure R n° 38 : Mise en place d'un bardage bois au PDL et mise en œuvre du grillage sur des poteaux bois, permettant une bonne intégration des installations dans le paysage	Inclus dans le projet
39	Mesure R n° 39 : Positionnement des locaux électriques « vert mousse » entre les installations solaires ne les rendant pas visibles depuis l'extérieur de la centrale	Aucun coût
40	Mesure R n° 40 : Plantation d'une haie à l'ouest le long de la RD 62 et sur la limite sud, réduisant les visibilités de l'ouvrage depuis les axes routiers environnants	35 100 €
Mesure de compensation (mesures C)		
1	Mesure C n° 1 : Mise en place d'une compensation collective agricole et accompagnement des projets agricoles du territoire	27 405,60 €
Mesure d'accompagnement (mesures A)		
1	Mesure A n° 1 : Plantation de linéaire de haies	35 100 €
2	Mesure A n° 2 : Mise en place de pierriers/hibernacula	1 500€
3	Mesure A n° 3 : Communication autour du projet auprès des usagers de l'espace via des réunions d'informations	Inclus dans le projet
4	Mesure A n° 4 : Mise en place d'un panneau d'information sur les énergies renouvelables et les caractéristiques du projet	Inclus dans le projet
Mesure de suivi (mesures S)		
1	Mesure S n° 1 : Suivi environnemental du chantier	3 500 à 5 000 €

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût (HT)
2	Mesure S n° 2 : Suivi de l'avifaune nicheuse, de l'entomofaune et de la flore	5 000 €

