

Projet de parc agrivoltaïque au sol de Blond – La Couture Renon

Commune : Blond (87)

Étude d'impact

NEOEN

EI 3295

Novembre 2023

SOE

www.soe-conseil.com

221 avenue de la Liberté
86180 Buxerolles
Tél : 05 63 04 43 81

CERMECO

www.cermeco.fr

EURL au capital de 10 000 euros - RCS Montauban 488 346 180 -
N° de gestion 2006 B 67
SIRET 488 346 180 000 26 - TVA Fr2248834618

EURL au capital de 2 000 euros - RCS Montauban 845 338 813 -
N° de gestion 2019 B 58
SIRET 845 338 813 000 23 - TVA Fr48845338813

Objet de l'étude

La société NEOEN, spécialisée dans les énergies renouvelables, souhaite implanter un parc agrivoltaïque au sol sur le territoire de la commune de Blond (lieu-dit « *La Couture Renon* ») au sein du département de la Haute-Vienne, en région Nouvelle-Aquitaine.

La surface totale clôturée des terrains concernés par le projet de Blond – La Couture Renon est d'environ 28,4 ha, divisée en 4 entités clôturées. La puissance totale du parc s'élèvera à environ 22,3 MWc.

Ce projet est soumis à étude d'impact pour la protection de l'environnement dans le cadre de :

- la rubrique 30° de l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'environnement définie ainsi : « Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement) d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières » ;
- la rubrique 39° b de l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'environnement définie ainsi : « Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha […] ».

➔ Ce projet d'implantation d'un parc agrivoltaïque au sol, dont la puissance est supérieure à 1 MWc, et d'une surface d'environ 28,4 ha, est soumis à étude d'impact, en application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du Code de l'environnement, objet du présent rapport.

Carte de situation

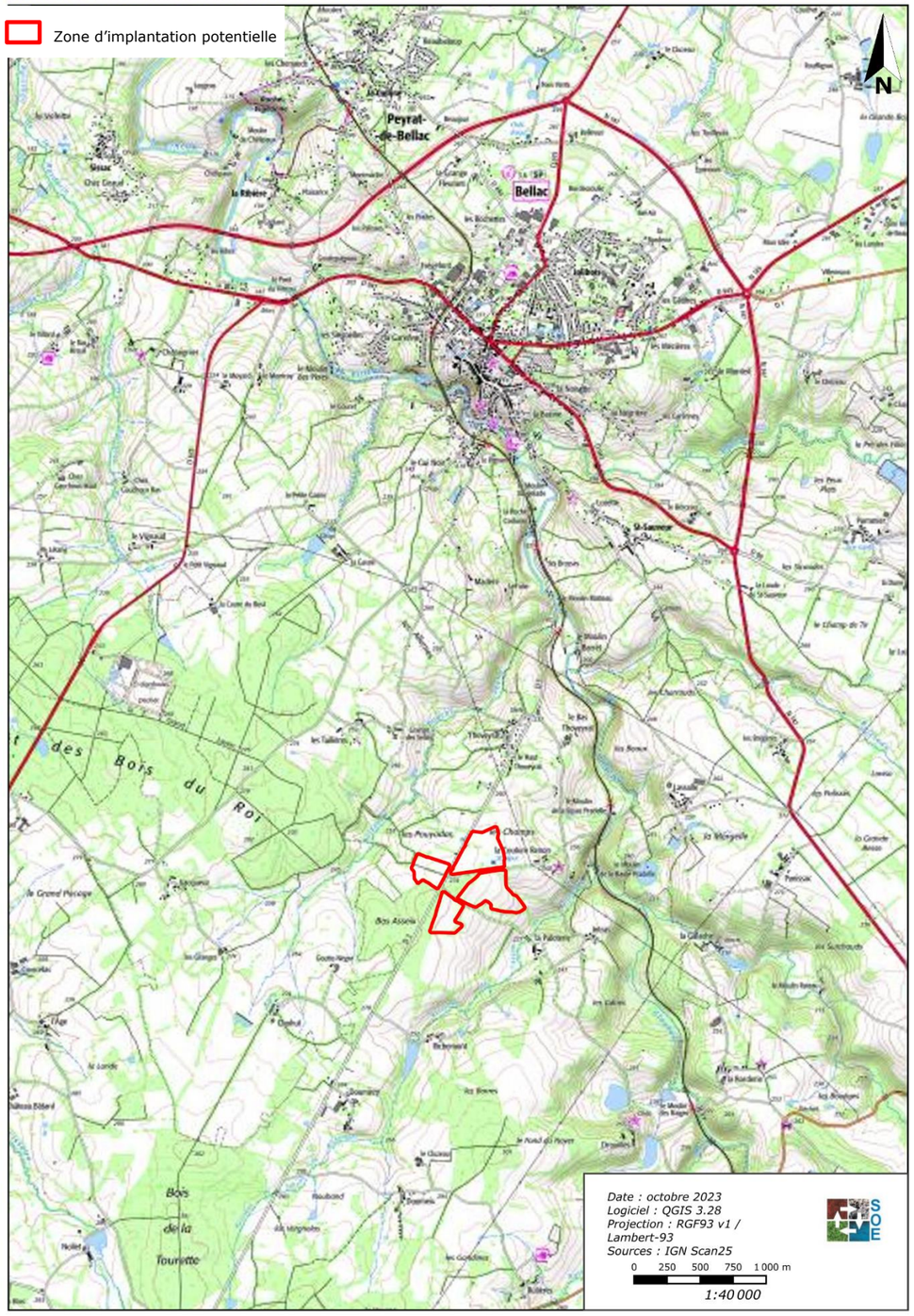


PLANCHE 1. Localisation des emprises clôturées du projet

Sommaire général du dossier

PROCÉDURES REGLEMENTAIRES S'APPLIQUANT AU PROJET 11
1. PROCÉDURE AU TITRE DE L'URBANISME ET DU DROIT DU SOL 12
2. PROCÉDURE AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT 12
2.1. Etude d'impact 12
2.2. Enquête publique 13
2.3. Dossier au titre de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques 14
2.4. Dossier de demande de dérogation de destruction d'espèce protégée 14
2.5. Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 14
3. PROCEDURE AU TITRE DU CODE FORESTIER 15
4. PROCEDURE AU TITRE DU CODE RURAL ET DE LA PECHE MARITIME 16
LE MAITRE D'OUVRAGE 17
1. PRESENTATION DU DEMANDEUR 18
1.1. NEOEN, producteur d'électricité verte 18
1.2. Les chiffres clés 18
1.3. L'actionnariat 18
ETUDE D'IMPACT 20
1. DESCRIPTION DU PROJET 21
1.1. Localisation du projet 23
1.2. Historique du site et du projet 25
1.3. Description du projet agricole 26
1.4. Caractéristiques physiques de l'ensemble du projet 27
1.4.1. Conception générale d'une centrale agrivoltaïque 27
1.4.1.1. L'effet photovoltaïque 27
1.4.1.2. Composition d'une centrale solaire 27
1.4.1.3. Surface nécessaire 28
1.4.2. Puissance électrique et production escomptée du projet 28
1.4.3. Description détaillée des installations 30
1.4.3.1. Caractéristiques des modules photovoltaïques 30
1.4.3.2. Les structures support des modules (tables) 31
1.4.3.3. Ancrage au sol 31
1.4.3.4. Câblage et raccordement électrique 32
1.4.3.5. Mise à la terre, protection contre la foudre 32
1.4.3.6. Les onduleurs, transformateurs et postes de livraison 32
1.4.3.7. Les accès et pistes 33
1.4.3.8. Clôture 33
1.4.3.9. Sécurité et défense contre l'incendie 33
1.4.3.10. Aménagements pour l'activité agricole 33
1.4.4. Raccordement au réseau ENEDIS 33
1.4.5. Chiffres clés et implantation 34
1.4.6. Entretien du parc solaire en exploitation 35
1.4.7. Entretien du site et coactivité agricole 35
1.4.8. Maintenance des installations 35
1.4.9. Utilisation des sols 35
1.4.9.1. En phase travaux 35
1.4.9.2. En phase fonctionnement 35
1.4.9.3. Au terme de l'exploitation 35
1.5. Caractéristiques du projet en phase opérationnelle 36
1.5.1. Travaux nécessaires à l'implantation de la centrale agrivoltaïque 36
1.5.1.1. Le chantier de construction 36
1.5.1.2. Respect des obligations environnementales 38
1.5.1.3. Engins et véhicules utilisés 38
1.5.2. Consommation et énergies utilisées 39
1.5.3. Produits accessoires employés 39
1.5.4. Personnel et horaires de fonctionnement 40
1.5.4.1. Personnel 40
1.5.4.2. Horaires de fonctionnement 40
1.6. Types et quantités de résidus et d'émissions attendus 40
1.6.1. Mode d'approvisionnement en eau et rejet d'eaux usées 40
1.6.1.1. En phase travaux 40
1.6.1.2. En phase exploitation 40
1.6.2. Émissions atmosphériques induites par la création, le fonctionnement et le démantèlement du parc agrivoltaïque 40
1.6.2.1. Les émissions de poussières 40
1.6.2.2. Les émissions de GES 40
1.6.3. Les vibrations 41
1.6.4. Quantités de déchets produits 41
1.6.4.1. En phase travaux 41
1.6.4.2. En phase d'exploitation du site 41
1.6.4.3. Modalités du démantèlement du parc agrivoltaïque 41
1.6.5. Émissions sonores 43
1.6.5.1. En phase travaux 43
1.6.5.2. En phase exploitation 43
1.6.6. Émissions lumineuses, émissions de chaleur et radiations 43
2. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 44
2.1. Situation géographique et administrative 46
2.1.1. L'aire d'étude 46
2.1.2. Situation géographique 49
2.1.3. Situation cadastrale 50
2.1.4. Plans, schémas et programmes concernant les terrains étudiés 51
2.1.4.1. Plan Local d'Urbanisme 51
2.1.4.1.1. Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) 51
2.1.4.2. Articulation avec Schéma de Cohérence territoriale (SCoT) 53
2.1.4.3. Articulation avec Plan Climat Air Énergie Territorial Haut-Limousin en Marche 53
2.1.4.4. Document cadre – Les centrales photovoltaïques au sol et sur bâtiments agricoles en Haute-Vienne – Direction Départementale des Territoires 87 54
2.1.4.5. Articulation avec les mesures de protection et de gestion concernant les milieux aquatiques 54
2.1.4.5.1. Articulation avec le SDAGE Loire-Bretagne 54
2.1.4.5.2. Articulation avec le SAGE 55
2.1.4.6. Articulation avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) 57
2.1.4.7. Articulation avec le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) 61
2.2. Risques naturels et technologiques 63
2.2.1. Feu de forêt 63
2.2.2. Evènements météorologiques 65
2.2.3. Radon 65
2.2.4. Autres risques non recensés sur la commune de Blond 65
2.2.4.1. Inondation 65
2.2.4.2. Mouvements de terrain – Tassements différentiels 65
2.2.4.3. Affaissements et effondrements liés aux cavités souterraines (hors mines) 65
2.2.4.4. Eboulement, chutes de pierres et de blocs, glissement de terrain 65
2.2.4.5. Tassement différentiel 66
2.2.4.6. Séismes 66
2.2.5. Transport de marchandises dangereuses 66
2.3. Milieu physique 67
2.3.1. Contexte climatique 67
2.3.1.1. Contexte général 67

2.3.1.2. Données climatiques locales 67
2.3.1.3. Microclimat 68
2.3.2. Topographie et contexte géologique 68
2.3.2.1. Topographie 68
2.3.2.2. Contexte géologique 74
2.3.2.3. Les sols 75
2.3.2.4. Érosion et dessiccation 76
2.3.3. Eaux superficielles, souterraines et zones humides 76
2.3.3.1. Hydrologie : caractérisation des eaux superficielles 76
2.3.3.2. Hydrogéologie : caractéristiques des eaux souterraines 80
2.3.3.3. Captage des eaux et périmètres de protection 82
2.3.3.4. Zones humides 82
2.4. Faune, flore et milieux naturels 84
2.4.1. Méthodes utilisées 84
2.4.1.1. Bibliographie utilisée, bases de données consultées et organismes rencontrés 84
2.4.1.2. Les aires d'étude 84
2.4.2. Prospections de terrain et méthodologie 87
2.4.2.1.1. Conditions d'application des inventaires 87
2.4.2.1.2. Intervenants de CERMECO 87
2.4.2.1.3. Difficultés rencontrées, limites méthodologiques et étude de l'exhaustivité 87
2.4.2.1.4. Protocoles flore / Habitats suivis par CERMECO 88
2.4.2.1.5. Protocole faune 88
2.4.3. Zonages environnementaux 94
2.4.3.1. Le réseau Natura 2000 94
2.4.3.2. Les ZNIEFF 95
2.4.3.3. Zones d'Importances pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) 95
2.4.3.4. Les réserves et parcs naturels 96
2.4.3.5. Les Arrêtés de Protection de Biotope (APB) 96
2.4.3.6. Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) 96
2.4.3.7. Les espaces des Conservatoires d'Espaces Naturels 96
2.4.3.8. Récapitulatif des zones naturelles signalées d'intérêt ou réglementées 96
2.4.4. Les habitats de végétation, la faune et la flore 100
2.4.4.1. Les habitats de végétation 100
2.4.4.2. La flore 105
2.4.4.3. La faune 107
2.4.4.3.1. Recueil bibliographique 107
2.4.4.3.2. Résultats généraux 107
2.4.4.3.3. Les oiseaux 107
2.4.4.3.4. Les mammifères (hors chiroptères) 117
2.4.4.3.5. Les chiroptères 121
2.4.4.3.6. Les reptiles et amphibiens 127
2.4.4.3.7. Les invertébrés 133
2.4.5. Fonctionnement écologique 138
2.5. Conclusion de l'expertise écologique 141
2.6. Paysage et patrimoine 143
2.6.1. Définitions 143
2.6.2. Les aires d'étude 143
2.6.2.1. Aires d'étude recommandées 143
2.6.2.2. Les aires d'étude paysagères des terrains étudiés 143
2.6.3. Contexte paysager 145
2.6.3.1. Contexte régional 145
2.6.3.2. Caractéristiques paysagères de l'aire d'étude éloignée 145
2.6.3.3. Caractéristiques paysagères de l'aire d'étude intermédiaire 146
2.6.3.4. Structure et perception de l'aire d'étude rapprochée 151
2.6.3.5. Les terrains étudiés et leurs abords 151
2.6.4. Sites, paysages et patrimoine 154
2.6.4.1. Monuments historiques 154
2.6.4.2. Sites et paysages inscrits ou classés 154
2.6.4.3. Autres sites remarquables 155
2.6.4.4. Vestiges et sites archéologiques 155
2.6.5. Sensibilités visuelles 157
2.6.5.1. Perceptions visuelles depuis les terrains étudiés 157
2.6.5.2. Perceptions du site dans son environnement 157
2.6.5.2.1. Définitions 157
2.6.5.2.2. Perceptions visuelles théoriques 158
2.6.5.2.3. Intervisibilités effectives 162
2.6.6. Diagnostic et enjeux paysagers 168
2.7. Contexte économique et humain 168
2.7.1. Présentation générale 168
2.7.2. Population et habitat 168
2.7.2.1. Évolution de la population et du logement 168
2.7.2.2. Établissements recevant du public (ERP) 169
2.7.2.3. Les équipements de la commune 169
2.7.3. Activités économiques 170
2.7.3.1. Données générales 170
2.7.3.2. Activités économiques locales 170
2.7.4. Activités industrielles 171
2.7.4.1. Sites industriels 171
2.7.4.2. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) 171
2.7.5. Activités agricoles et sylvicoles 171
2.7.5.1. Caractéristiques agricoles départementales 171
2.7.5.2. Caractéristiques agricoles locales 172
2.7.6. Voisinage 173
2.7.7. Hébergement, loisirs et activités touristiques 174
2.7.7.1. Hébergement touristique 174
2.7.7.2. Activités touristiques et de loisirs 174
2.7.7.3. Chemins de randonnée et balades 174
2.7.8. Infrastructure de transport 175
2.7.8.1. Infrastructures aéronautiques 175
2.7.8.2. Infrastructures ferroviaires 175
2.7.8.3. Réseau routier 175
2.7.8.3.1. Réseau routier communal 175
2.7.8.3.2. Voiries d'accès au site 175
2.8. Qualité de vie et commodité du voisinage 177
2.8.1. Contexte sonore 177
2.8.2. Vibrations 177
2.8.3. Qualité de l'air, odeurs, poussières 177
2.8.4. Émissions lumineuses 177
2.8.5. Hygiène et salubrité publique 177
2.8.5.1. Traitement des eaux usées domestiques et pluviales 177
2.8.5.2. Adduction d'eau potable 177
2.8.5.3. Collecte des déchets 177
2.8.6. Réseaux divers 177
2.8.6.1. Réseau d'irrigation 177
2.8.6.2. Réseau d'eau 177
2.8.6.3. Réseau électrique 178
2.8.6.4. Réseau de communication (téléphone – fibre optique) 178
2.8.6.5. Défense incendie 178
2.9. Conclusion : les enjeux des terrains étudiés 179
3. SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS RAISONNABLES EXAMINEES - CHOIX RETENUS 183

3.1. Principales solutions de substitution examinées et raisons du choix du projet 184
3.1.1. Analyse à l'échelle de la communauté de communes Haut-Limousin-en-Marche 184
3.1.2. Inventaire des sites qui sont, par leur nature, incompatibles à tout usage photovoltaïque 184
3.1.3. Inventaire des sites potentiellement utilisables pour du photovoltaïque 185
3.1.4. Conclusion 187
3.2. Le choix du parti d'aménagement 187
3.3. Les variantes étudiées 188
4. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT – MESURES D'EVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES EFFETS NÉGATIFS 190
4.1. Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes 193
4.1.1. Compatibilité avec les documents d'urbanisme 193
4.1.1.1. Compatibilité avec le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) 193
4.1.1.2. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) 193
4.1.1.3. Plan Climat Air Énergie Territorial Haut-Limousin en Marche 193
4.1.1.4. Compatibilité avec les mesures de protection et de gestion concernant les milieux aquatiques 194
4.1.1.4.1. Compatibilité avec le SDAGE Loire-Bretagne 194
4.1.1.4.2. Compatibilité avec le SAGE Creuse 194
4.1.1.5. Compatibilité avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) 194
4.1.1.6. Compatibilité avec le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables 195
4.1.1.7. Compatibilité avec le document cadre – Les centrales photovoltaïques au sol et sur bâtiments agricoles en Haute-Vienne – Direction Départementale des Territoires 87 195
4.1.1.8. Chemins ruraux du domaine privé de la commune 195
4.2. Risques majeurs – Mesures associées 196
4.2.1. Feu de forêt 196
4.2.2. Evènements météorologiques 197
4.2.3. Radon 197
4.2.4. Autres risques non recensés sur la commune de Blond 197
4.3. Incidences du projet sur le climat et la qualité de l'air et mesures associées 198
4.3.1. Incidences indirectes des rejets de gaz à effet de serre sur le climat 198
4.3.1.1. Généralités 198
4.3.1.2. Incidences du projet sur le climat et mesures associées 199
4.3.2. Incidences directes sur les facteurs climatiques et l'apparition de microclimat et mesures associées 200
4.3.2.1. Incidences en phase travaux 200
4.3.2.2. Incidences et mesures en phase exploitation 200
4.4. Incidences du projet sur la topographie, les terres, le sol et le sous-sol et mesures associées 201
4.4.1. Incidences du projet sur la qualité des terres, du sol et du sous-sol et mesures associées 201
4.4.1.1. Incidences du projet sur la qualité des terres, du sol et du sous-sol 201
4.4.1.2. Mesures en faveur de la préservation de la qualité des terres, du sol et du sous-sol 201
4.4.2. Incidences du projet sur la stabilité des terres, du sol et du sous-sol et mesures associées 201
4.4.2.1. Incidences et mesures en phase travaux 201
4.4.2.2. Incidences et mesures en phase exploitation 202
4.4.3. Incidences du projet sur la topographie et mesures associées 202
4.5. Incidences du projet sur les eaux superficielles, souterraines et zones humides et mesures associées 203
4.5.1. Incidences sur les eaux superficielles et mesures associées 203
4.5.1.1. Incidences qualitatives et mesures associées 203
4.5.1.2. Incidences quantitatives et mesures associées 204
4.5.1.3. Les incidences sur les zones inondables et mesures associées 205
4.5.2. Incidences sur les eaux souterraines et mesures associées 205
4.5.2.1. Incidences qualitatives 205
4.5.2.2. Incidences quantitatives 206
4.5.2.3. Incidences sur l'usage des eaux souterraines 206
4.5.3. Incidences sur les zones humides - mesures 206
4.5.3.1. Incidences brutes en phase chantier 206
4.5.3.2. Incidences brutes en phase exploitation 207
4.5.3.3. Mesures d'évitement et réduction 207
4.5.3.3.1. Redéfinition des caractéristiques géographiques du projet (ME1-MR1) 207
4.5.3.3.2. Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (ME2) 208
4.5.3.3.3. Dispositif préventif de lutte contre une pollution (MR2) 208
4.5.3.3.4. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) (MR7) 208
4.5.3.3.5. Adoption de tranchées non drainantes (MR9) 208
4.5.3.4. Synthèse des mesures d'évitement et de réduction 209
4.5.3.5. Impacts résiduels après évitement et réduction 209
4.6. Incidence du projet sur la biodiversité – mesures d'atténuation associées 209
4.6.1. Incidences brutes en phase chantier 210
4.6.1.1. Impacts sur les habitats de végétation 210
4.6.1.2. Impacts sur la flore 211
4.6.1.3. Impacts sur l'avifaune 211
4.6.1.4. Incidences sur les Mammifères (hors Chiroptères) 212
4.6.1.5. Incidences sur les Chiroptères 212
4.6.1.6. Incidences sur l'herpétofaune 213
4.6.1.7. Incidences sur l'entomofaune 214
4.6.1.8. Incidences sur le site Natura 2000 en phase de travaux 214
4.6.2. Synthèse des incidences brutes en phase chantier 215
4.6.3. En phase exploitation 215
4.6.3.1. Destruction ou altération d'habitats (de végétation ou d'espèces) 215
4.6.3.2. Destruction d'une espèce à enjeux 216
4.6.3.3. Rupture de corridors écologiques 216
4.6.3.4. Incidences sur le site Natura 2000 en phase exploitation 216
4.6.4. En phase de remise en état 216
4.6.5. Mesures d'évitement et réduction 217
4.6.6. Impacts résiduels après évitement et réduction 223
4.6.6.1. Incidences résiduelles sur les habitats 223
4.6.6.2. Incidences résiduelles sur la flore 223
4.6.6.3. Incidences résiduelles sur l'avifaune 223
4.6.6.4. Incidences résiduelles sur les mammifères (hors Chiroptères) 226
4.6.6.5. Incidences résiduelles sur les chiroptères 226
4.6.6.6. Incidences résiduelles sur l'herpétofaune 229
4.6.6.7. Incidences résiduelles sur l'entomofaune 229
4.6.7. Conclusion sur les incidences résiduelles après évitement et réduction 232
4.6.8. Mesures de suivi et d'accompagnement de la biodiversité 232
4.7. Incidences du projet sur le paysage et mesures associées 234
4.7.1. Incidences du projet sur le patrimoine culturel et archéologique et mesures associées 234
4.7.2. Incidences sur les perceptions visuelles et mesures associées 234
4.7.2.1. Incidences brutes sur les perceptions visuelles 234
4.7.2.2. Mesures 235
4.7.2.3. Incidences visuelles résiduelles 237
4.8. Incidences sur le contexte socio-économique et humain, biens matériels et mesures associées 242
4.8.1. Incidences socio-économiques du projet 242
4.8.1.1. Incidences sur les activités économiques locales et mesures associées 242
4.8.1.2. Incidences sur les activités industrielles du secteur 242
4.8.1.3. Incidences sur les activités agricoles et mesures associées 242
4.8.1.4. Incidences sur le tourisme et les activités de loisirs et mesures associées 243
4.8.1.5. Incidences sur la sécurité, l'hygiène et la salubrité publique et mesures associées 243
4.8.2. Incidences sur les infrastructures de transport et mesures associées 244
4.8.2.1. Incidences sur les infrastructures aéronautiques 244
4.8.2.2. Incidences sur les infrastructures ferroviaires 244
4.8.2.3. Incidences sur le réseau routier et les déplacements 244
4.9. Incidences sur la qualité de vie et la commodité du voisinage et mesures associées 245

4.9.1. Nuisances sonores....245
4.9.2. Vibrations....246
4.9.3. Miroitement et reflets....246
4.9.3.1. Définitions....246
4.9.3.2. Incidences et mesures....246
4.9.4. Incidences sur la qualité de l'air, la consommation et l'utilisation rationnelle de l'énergie et mesures associées....247
4.9.4.1. Incidences sur les émissions de poussières....247
4.9.4.2. Incidences des émissions de gaz d'échappement sur la qualité de l'air....247
4.9.5. Émissions lumineuses, de chaleur et de radiation et mesures associées....247
4.9.6. Incidences du projet sur la sécurité du voisinage et mesures associées....248
4.9.6.1. Incidences liées aux phases de travaux....248
4.9.6.2. Prévention des incendies....248
4.9.6.3. Risque électrique pour les personnes....248
4.10. Élimination et valorisation des déchets....249
4.10.1. Gestions des déchets de chantier....249
4.10.2. Gestion des déchets en phase exploitation....249
4.11. Vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs....249
4.12. Réseaux divers et mesures associées....250
4.12.1. Rappels des réseaux....250
4.12.2. Incidences....250
4.12.3. Mesures....250
4.13. Incidences du projet sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique....252
4.14. RISQUES POUR LA SANTÉ HUMAINE....253
4.14.1. Contexte et hypothèses....253
4.14.2. Caractérisation du site et des sensibilités....253
4.14.3. Effets de la pollution atmosphérique sur la santé....253
4.14.3.1. Identification des émissions....253
4.14.3.2. Effets des polluants sur la santé....254
4.14.3.3. Relations dose-réponse....254
4.14.3.4. Évaluation de l'exposition....255
4.14.3.5. Caractérisation du risque....255
4.14.3.6. Discussion / Conclusion....255
4.14.4. Effets du bruit sur la santé....256
4.14.4.1. Identification des émissions sonores....256
4.14.4.2. Effets du bruit sur la santé....256
4.14.4.3. Relations dose-réponse....256
4.14.4.4. Évaluation de l'exposition....257
4.14.4.5. Caractérisation du risque....258
4.14.4.6. Discussion / Conclusion....258
4.14.5. Effets de la pollution de l'eau sur la santé....258
4.14.5.1. Identification des dangers....258
4.14.5.2. Effets de la pollution de l'eau sur la santé....258
4.14.5.3. Relations dose-réponse....258
4.14.5.4. Évaluation de l'exposition....259
4.14.5.5. Caractérisation du risque....259
4.14.5.6. Discussion / Conclusion....259
4.14.6. Effets des champs électromagnétiques et électriques produites par le projet sur la santé....260
4.14.6.1. Identification des émissions....260
4.14.6.2. Risques sanitaires liés aux champs magnétiques et électriques....260
4.14.6.3. Évaluation de l'exposition des populations et du risque sanitaire....260
4.14.6.4. Caractérisation du risque....261
4.14.7. Synthèse : caractérisation du risque sanitaire....261
4.15. Incidences du raccordement....262
4.16. ANALYSE DU CUMUL DES INCIDENCES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES....264
4.16.1. Autres projets existants ou approuvés....264
4.16.2. Analyse des effets cumulés du projet étudié avec les autres projets dans les environs....265
5. ANALYSE COMPARATIVE....267
6. MESURES RETENUES ET LEURS MODALITES DE SUIVI....271
7. MÉTHODES UTILISÉES - REDACTEURS DE L'ETUDE....281
7.1. Méthodes utilisées pour analyser l'environnement et les effets du projet....283
7.2. Difficultés rencontrées....284
7.3. Présentation des rédacteurs de l'étude d'impact....284
ANNEXES....285

- Annexe 1 : Avis du SDIS 87 en date du 20 février 2023
- Annexe 2 : Bibliographie utilisée et/ou citée dans l'expertise écologique CERMECO
- Annexe 3 : Rapport de définition et délimitation des zones humides – CERMECO – février 2023
- Annexe 4 : Liste de la flore vasculaire observée - CERMECO
- Annexe 5 : Espèces faunistiques – CERMECO
- Annexe 6 : Réponse du Service Régional d'Archéologie (SRA) en date de 7 septembre 2023
- Annexe 7 : Notice d'incidences Natura 2000 détaillée – CERMECO
- Annexe 8 : Note du projet SCEA La Couture Renon – Chambre d'Agriculture de Haute-Vienne
- Annexe 9 : Bulletin municipal – Mairie de Blond – Septembre 2023 – Annonce de la réunion publique d'information du projet agrivoltaïque
- Annexe 10 : Lettre d'information – NEOEN – Septembre 2023 – Réunion publique d'information du projet agrivoltaïque

Sommaire des planches cartographiques

PLANCHE 1. Localisation des emprises clôturées du projet 2
PLANCHE 2. Carte de situation du projet final et de l'emprise initialement étudiée 23
PLANCHE 3. Photographie aérienne projet final et de l'emprise initialement étudiée 24
PLANCHE 4. Situation cadastrale du projet final et de l'emprise initialement étudiée..... 24
PLANCHE 5. Plan d'implantation 29
PLANCHE 6. Aire d'étude éloignée..... 46
PLANCHE 7. Aire d'étude intermédiaire 47
PLANCHE 8. Aire d'étude immédiate..... 48
PLANCHE 9. Photographie aérienne de la zone d'implantation potentielle du projet 49
PLANCHE 10. Situation cadastrale..... 50
PLANCHE 11. PLUi Haut Limousin en Marche partie A..... 53
Fonctionnement écologique local – Réservoirs biologiques..... 59
PLANCHE 12. Fonctionnement écologique local – Hors réservoirs biologiques 60
PLANCHE 13. Topographie du secteur..... 69
PLANCHE 14. Seuil de pente 72
PLANCHE 15. Plan topographique de la zone d'implantation potentielle du projet 73
PLANCHE 16. Contexte géologique 75
PLANCHE 17. Réseau hydrographique..... 78
PLANCHE 18. Remontées de nappe 81
PLANCHE 19. Zones humides 83
PLANCHE 20. Aire d'étude écologique éloignée 85
PLANCHE 21. Aires d'étude écologique rapprochée et immédiate..... 86
PLANCHE 22. Localisation des points d'écoute et transects écologiques 93
PLANCHE 23. Réseau Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée..... 97
PLANCHE 24. Réseau ZNIEFF au sein de l'aire d'étude éloignée..... 98
PLANCHE 25. APB au sein de l'aire d'étude éloignée 99
PLANCHE 26. Habitats de végétation 103
PLANCHE 27. Enjeux des habitats de végétation 104
PLANCHE 28. Enjeux floristiques..... 106
PLANCHE 29. Localisation des points d'observation des oiseaux à enjeux et habitats d'espèces d'oiseaux 113
PLANCHE 30. Localisation des points d'écoute de l'avifaune diurne et proportion des espèces par cortège de milieux 114
PLANCHE 31. Localisation des déplacements et utilisation de l'aire d'étude par les rapaces 115
PLANCHE 32. Enjeux avifaunistiques 116
PLANCHE 33. Localisation des points d'observation des mammifères (hors chiroptères) à enjeux et habitats d'espèces de mammifères (hors chiroptères)..... 119
PLANCHE 34. Enjeux mammalogiques (hors chiroptères) 120
PLANCHE 35. Proportion des chiroptères par points d'échantillonnage et habitats d'espèces de chiroptères..... 125
PLANCHE 36. Enjeux chiroptérologiques 126
PLANCHE 37. Localisation des points d'observation des reptiles et amphibiens à enjeux et habitats d'espèces de l'herpétofaune..... 131
PLANCHE 38. Enjeux herpétologiques..... 132
PLANCHE 39. Localisation des points d'observation des insectes à enjeux et habitats d'espèces des insectes 136
PLANCHE 40. Enjeux entomologiques..... 137
PLANCHE 41. Fonctionnement écologique local – Réservoirs biologiques..... 139
PLANCHE 42. Fonctionnement écologique local – Hors réservoirs biologiques 140
PLANCHE 43. Synthèse des enjeux écologiques 142
PLANCHE 44. Aires d'études paysagères 144
PLANCHE 45. Mutation et évolution du territoire entre 1950 et 2021..... 149
PLANCHE 46. Eléments fondateurs du paysage 150
PLANCHE 47. Les abords de la zone d'implantation potentielle du projet..... 152
PLANCHE 48. La zone d'implantation potentielle..... 153
PLANCHE 49. Eléments patrimoniaux 156
PLANCHE 50. Perceptions visuelles depuis la ZIP (1/2)..... 159
PLANCHE 51. Perceptions visuelles depuis la ZIP (2/2)..... 160
PLANCHE 52. Intervisibilités théoriques 161
PLANCHE 53. Perceptions visuelles sur la ZIP depuis l'aire d'étude paysagère intermédiaire 164
PLANCHE 54. Perceptions visuelles sur la ZIP depuis l'aire d'étude paysagère rapprochée . 165
PLANCHE 55. Synthèse des enjeux visuels 167
PLANCHE 56. Registre parcellaire Graphique 2021..... 172
PLANCHE 57. Voisinage 174
PLANCHE 58. Synthèse des réseaux 178
PLANCHE 59. Superposition du plan technique et des zones humides (ME1 – MR1) 208
PLANCHE 60. Superposition du projet technique et des habitats de végétation 218
PLANCHE 61. Synthèse des mesures de réduction 222
PLANCHE 62. Superposition du projet technique et des habitats de végétation 224
PLANCHE 63. Superposition du projet technique est des habitats de l'avifaune 225
PLANCHE 64. Superposition du projet technique et des habitats des mammifères (hors Chiroptères) 227
PLANCHE 65. Superposition du projet technique et des habitats des Chiroptères..... 228
PLANCHE 66. Superposition du projet technique et des habitats de l'herpétofaune 230
PLANCHE 67. Superposition du projet et des habitats de l'entomofaune..... 231
PLANCHE 68. Mesures paysagères 236
PLANCHE 69. Synthèse des incidences visuelles résiduelles 238
PLANCHE 70. Photomontage n°1 : vue depuis la RD 3, en direction de l'ilot n° 1 239
PLANCHE 71. Photomontage n°2 : vue depuis « *Le Haut Thoveyrat* » en direction du sud . 240
PLANCHE 72. Photomontage n°3 : vue depuis « *Intras* », en direction du nord-ouest 241

Table des illustrations

Figure 1. Photographies aériennes et satellites datées retraçant l'historique des terrains de 1974 à nos jours 25
Figure 2. Schéma de principe de l'effet photovoltaïque utilisé sur un module photovoltaïque 27
Figure 3. Principe d'implantation d'une centrale solaire 28
Figure 4. Structure d'un module photovoltaïque 30
Figure 5. Exemples de tables fixes 31
Figure 6. Engin de battage de pieu 31
Figure 7. Schéma du principe d'une table mono pieux dans le cadre d'un atelier ovin 32
Figure 8. Exemple de poste de conversion « indoor » 32
Figure 9. Exemple d'onduleur décentralisé 32
Figure 10. Exemple de poste de livraison 33
Figure 11. Localisation du poste source Marche-Limousine 34
Figure 12. Réalisation de tranchée pour le raccordement 34
Figure 13. Exemple de procédé de nettoyage des modules 35
Figure 14. Piquetage 36
Figure 15. Exemple de clôture et pistes 36
Figure 16. Base de vie 36
Figure 17. Exemple de tranchée et pose de câbles dans des fourreaux 37
Figure 18. Exemple de pieux battus dans le sol avec une batteuse visible en arrière-plan ... 37
Figure 19. Exemple de structure de tables fixes 37
Figure 20. Pose de modules 37
Figure 21. Exemple d'installation de poste de conversion 38
Figure 22. : Zones électriques de Nouvelle-Aquitaine 61
Figure 23. Travaux d'aménagement prévus par RTE pour lever les contraintes électriques de la zone n°7 62
Figure 24. Projet d'adaptation du S3REnR du 11 septembre 2023 63
Figure 25. Cartographie des communes exposées au risque feu de forêt en Haute-Vienne ... 64
Figure 26. Illustration de l'aléa retrait-gonflement des argiles 66
Figure 27. Normales climatologiques annuelles de la station de Limoges 67
Figure 28. Fréquence des vents en fonction de leur provenance en % 67
Figure 29. Durée mensuelle moyenne de l'ensoleillement sur la station de Limoges 68
Figure 30. Topographie du département de la Haute-Vienne 68
Figure 31. Relief de la zone d'implantation potentielle 70
Figure 32. Topographie sur la zone d'implantation potentielle du projet 70
Figure 33. Légère pente en direction du nord-est, en partie nord de la ZIP 71
Figure 34. Pente en direction du nord-ouest, en partie ouest de la ZIP 71
Figure 35. Pente en direction du sud-est, en partie est de la ZIP 71
Figure 36. Pente importante en partie est de la ZIP 71
Figure 37. Géologie simplifiée du Limousin 74
Figure 38. Sols sur la ZIP 75
Figure 39. Carte des sols 76
Figure 40. traces d'érosion sur la ZIP 76
Figure 41. Ecoulement des eaux pluviales sur la zone d'implantation potentielle du projet ... 76
Figure 42. Zone de stagnation de eaux, talweg et buse PVC en partie ouest de la ZIP 77
Figure 43. Ruisseau de Bouche Sèche 77
Figure 44. Ruisseau de l'étang de Richemont 77
Figure 45. Le Vincou 77
Figure 46. Débits mensuels à la station de « L'Issoire à Esse » 78
Figure 47. Répartition des zones humides au regard du critère habitat 82
Figure 48. Schéma d'attribution du niveau d'enjeu phytoécologique 90
Figure 49. Schéma d'attribution du niveau d'enjeu floristique 91
Figure 50. Répartition des niveaux d'enjeux phytoécologiques dans l'aire d'étude 102
Figure 51. Nombre d'espèces recensées par taxons 107
Figure 52. Les ambiances paysagères en Limousin 145
Figure 53. Bloc diagramme de l'unité paysagère de la Basse-Marche 145
Figure 54. Structure paysagère de l'aire d'étude paysagère éloignée 146
Figure 55. Topographie de l'aire d'étude paysagère intermédiaire 146
Figure 56. Couverture végétale au sein de l'aire d'étude paysagère intermédiaire 147
Figure 57. Etang du Château de Drouilles 147
Figure 58. La RN 147 147
Figure 59. Voirie communale au sein de l'aire d'étude paysagère intermédiaire 147
Figure 60. Architecture et bâti traditionnel 147
Figure 61. Habitat pavillonnaire au nord de l'aire d'étude intermédiaire 148
Figure 62. Exploitation agricole au sein de l'aire d'étude intermédiaire 148
Figure 63. « Pont Vieux » de Bellac 154
Figure 64. « Eglise paroissiale Saint-Hilaire » de Mortemart (en rénovation) 154
Figure 65. « Dolmen de la Borderie » de Berneuil 154
Figure 66. Ancien centre de Bellac 155
Figure 67. Croix à Mortemart 155
Figure 68. Découpage de la ZIP 157
Figure 69. Population par grandes tranches d'âges 169
Figure 70. Chambre d'hôtes « La Flambée » 169
Figure 71. Terrain de tennis et jeux pour enfants 170
Figure 72. Stade de Blond 170
Figure 73. Mairie et école 170
Figure 74. Maison de l'enfance et du savoir 170
Figure 75. Panneau informatif label Bio-engagé 171
Figure 76. Relais postal 171
Figure 77. Orientations technico-économiques des communes au sein de la région Nouvelle-Aquitaine en 2010 171
Figure 78. Ligne ferroviaire Poitiers-Limoges 175
Figure 79. RD 675 175
Figure 80. RD 5 175
Figure 81. La RD 3 au niveau de la ZIP 176
Figure 82. Chemin forestier menant à la Couture Renon 176
Figure 83. Chemin forestier menant à la Paloterie 176
Figure 84. Accès à la zone d'implantation potentielle 176
Figure 85. Communes appartenant à la Communauté de Communes Haut-Limousin-en-Marche 184
Figure 86. Sites dégradés de la communauté de communes Haut-Limousin-en-Marche 184
Figure 87. Sites potentiellement utilisables pour du photovoltaïque au sein de la communauté de communes 185
Figure 88. Variante 0 188
Figure 89. Variante 1 188
Figure 90. Variante 2 – projet final 189
Figure 91. Compatibilité du projet final avec le PLUi - implantation en zonage A 193
Figure 92. Echange de chemins ruraux et aliénation d'un chemin de desserte envisagés ... 196

Figure 93. Règles parasismiques 197
Figure 94 : Répartition des émissions de CO_2 par GES en France hors UTCATF 199
Figure 95 : Evolution des émissions dans l'air de CO_2 depuis 1990 en France 199
Figure 96. Topographie des terrains étudiés – Rappels (cf. § 3.3.2.1) 202
Figure 97. Illustration de l'effet des modules sur l'écoulement des eaux de pluie 204
Figure 98. Exemple de passage à faune – CERMECO 220
Figure 99. Modèle d'habitat pour reptiles avec réserve de sable chauffé par le soleil pour incubation des œufs 221
Figure 100. RAL 6005 235
Figure 101. Localisation des photomontages 237
Figure 102 Tracé hypothétique du raccordement du projet de Blond – La Couture Renon .. 262

Sommaire des tableaux

Tableau 1. Technologies des panneaux photovoltaïques 30
Tableau 2. Le parc agrivoltaïque de Blond - La Couture Renon en quelques chiffres 34
Tableau 3. Durée estimative des travaux 39
Tableau 4. Consommation et énergies utilisées en phase travaux 39
Tableau 5 Situation géographique de la zone d'implantation potentielle du projet 49
Tableau 6 Situation cadastrale de la zone d'implantation potentielle du projet 50
Tableau 7. Mesures de protection et de gestion des milieux aquatiques du secteur 56
Tableau 8. Objectifs de production d'énergie solaire fixés par le SRADDET Nouvelle-Aquitaine 57
Tableau 9. : Objectifs de production des EnR fixés par le SRADDET Nouvelle-Aquitaine 61
Tableau 10. Catastrophes naturelles recensées sur la commune de Blond 63
Tableau 11. Données kérauniques 67
Tableau 12. Débits des occurrences de référence 78
Tableau 13 Débits à l'étiage 79
Tableau 14. Etat de la masse d'eau superficielle 79
Tableau 15. Etat biologique de la masse d'eau 79
Tableau 16. Etat physico-chimique de la masse d'eau 79
Tableau 17. Objectifs de la masse d'eau 79
Tableau 18. Prélèvements des eaux superficielles 80
Tableau 19. Etat de la masse d'eau libre 80
Tableau 20. Objectifs d'état de la masse d'eau libre 80
Tableau 21. Prélèvements des eaux souterraines 80
Tableau 22. Date et conditions météorologiques de chaque relevé 87
Tableau 23. Tableau d'évaluation de la patrimonialité de l'espèce en fonction des listes rouges 91
Tableau 24. Tableau évaluant l'occupation du territoire de l'aire d'étude par l'espèce 92
Tableau 25. Tableau évaluant une note d'enjeu par espèce 92
Tableau 26. Les habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents » 94
Tableau 27. Les espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents » 94
Tableau 28. Synthèse des zonages environnementaux présents dans l'aire d'étude écologique éloignée 96
Tableau 29. Habitats de végétation identifiés dans l'aire d'étude 100
Tableau 30. Synthèse des enjeux phytoécologiques des habitats de végétation 102
Tableau 31. Probabilité de présence des espèces végétales à enjeu au sein de l'aire d'étude 105
Tableau 32. Synthèse des statuts et enjeu de conservation de la flore observée 105
Tableau 33. Statut de nidification des oiseaux au sein de l'aire d'étude 108
Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble de ces espèces en leur assimilant une note d'enjeux conformément à la méthodologie de détermination des enjeux exposée précédemment. Seules les espèces présentant des enjeux locaux supérieurs à faibles seront décrites plus en détail par la suite.Tableau 34. Évaluation des enjeux avifaunistiques 108
Tableau 35. Etude de la probabilité de fréquentation régulière de la ZIP par les espèces d'oiseaux potentielles 110
Tableau 36. Récapitulatif du nombre d'individus par cortèges et par point d'écoute 111
Tableau 37. Enjeux avifaunistiques par habitats 111
Tableau 38. Synthèse des enjeux avifaunistiques 112

Tableau 39. Etude de la probabilité de fréquentation régulière de la ZIP par les espèces de mammifères (hors chiroptères) potentielles..... 117
Tableau 40. Enjeux mammalogiques (hors chiroptères) par habitats..... 117
Tableau 41. Synthèse des enjeux mammalogiques locaux (hors chiroptères) 118
Tableau 42. Espèces de Chiroptères recensées 121
Tableau 43. Évaluation de l'activité des Chiroptères dans l'aire d'étude, par milieux échantillonnés..... 121
Tableau 44. Hiérarchisation des enjeux locaux des chiroptères..... 122
Tableau 45. Étude de la probabilité de fréquentation régulière de la ZIP par les espèces de chiroptères potentielles 124
Tableau 46. Enjeux chiroptérologiques par habitats..... 124
Tableau 47. Synthèse des enjeux chiroptérologiques locaux 124
Tableau 48. Hiérarchisation des enjeux locaux des reptiles et amphibiens..... 127
Tableau 49. Étude de la probabilité de fréquentation régulière de la ZIP par les espèces de..... 129
Tableau 50. Enjeux herpétologiques par habitats 129
Tableau 51. Synthèse des enjeux herpétologiques locaux..... 130
Tableau 52. Hiérarchisation des enjeux locaux des insectes..... 133
Tableau 53. Étude de la probabilité de fréquentation régulière de la ZIP par les espèces. 134
Tableau 54. Enjeux entomologiques par habitats 135
Tableau 55. Synthèse des enjeux entomologiques locaux..... 135
Tableau 56. Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée..... 141
Tableau 57. Définition des aires d'étude paysagères..... 143
Tableau 58. Les monuments historiques du secteur..... 154
Tableau 59. Les sites inscrits ou classés du secteur 155
Tableau 60. Perceptions sur les habitations depuis la ZIP 157
Tableau 61. Perceptions sur les voiries depuis la ZIP 157
Tableau 62 Niveaux d'enjeux 162
Tableau 63. Synthèse des zones d'enjeux visuels..... 166
Tableau 64. Evolution de la population de Blond (1968 à 2019) 168
Tableau 65 Logements sur la commune de Blond..... 169
Tableau 66. Population active de la commune de Blond..... 170
Tableau 67. Lieu de travail des habitants de la commune de Blond 170
Tableau 68. Dernier recensement agricole sur la commune de Blond 172
Tableau 69. Statuts de protection sur la commune de Blond 173
Tableau 70. Voisinage de la zone d'implantation potentielle du projet 173
Tableau 71 Synthèse des enjeux sur la zone d'implantation potentielle du projet à l'issue de l'état initial de l'environnement 179
Tableau 72. Inventaire des sites dégradés incompatibles avec une centrale photovoltaïque185
Tableau 73 : Tableau d'évaluation des impacts du projet sur la population locale des espèces 209
Tableau 74: Tableau d'évaluation des impacts du projet sur l'espèce 210
Tableau 75. Caractérisation des impacts en phase chantier 210
Tableau 76. Surface des habitats de végétation impactés..... 210
Tableau 77. Synthèse par enjeu 211
Tableau 78. Bilan des impacts bruts sur les habitats de végétation 211
Tableau 79. Synthèse des incidences brutes potentielles sur l'avifaune..... 212
Tableau 80. Synthèse des incidences brutes potentielles sur les mammifères (hors Chiroptères) 212
Tableau 81. Préférences de gîtes des Chiroptères..... 213
Tableau 82. Synthèse des incidences brutes sur les Chiroptères 213
Tableau 83. Synthèse des incidences brutes potentielles sur l'herpétofaune 214
Tableau 84. Synthèse des incidences brutes potentilles sur l'entomofaune 214
Tableau 85. Synthèse des incidences brutes en phase chantier 215
Tableau 86. Caractérisation des impacts en phase d'exploitation 215
Tableau 87. Caractérisation des impacts en phase de remise en état..... 216
Tableau 88: Pourcentage des habitats de végétation non implantés..... 217
Tableau 89. Périodes favorables à la faune et à la flore 219
Tableau 90. Calendrier d'intervention possible 219
Tableau 91. Impacts résiduels sur les habitats..... 223
Tableau 92. Impacts résiduels sur l'avifaune 223
Tableau 93. Impacts résiduels sur les mammifères..... 226
Tableau 94. Impacts résiduels sur les habitats de reproduction des Chiroptères..... 226
Tableau 95. Impacts résiduels sur les reptiles et amphibiens 229
Tableau 96. Impacts résiduels sur les insectes..... 229
Tableau 97: Suivis écologiques à effectuer en phase de fonctionnement..... 233
Tableau 98 : Incidences visuelles brutes – Rappel (cf. § 3.6.5.2)..... 235
Tableau 99. Synthèse des incidences visuelles résiduelles 237
Tableau 100. Incidences du projet sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique 252
Tableau 101. Voisinage du projet..... 253
Tableau 102. Valeurs seuils et valeurs guides des polluants atmosphériques 254
Tableau 103. Valeurs guides de l'OMS en termes de nuisances sonores 257
Tableau 104 Synthèse du risque sanitaire en phase chantier..... 261
Tableau 105 Synthèse du risque sanitaire en phase de fonctionnement 261
Tableau 106 Analyse comparative..... 269
Tableau 107. Mesures prises en phase chantier..... 273
Tableau 108. Mesures prises lors du fonctionnement de la centrale photovoltaïque 278

PROCÉDURES REGLEMENTAIRES S'APPLIQUANT AU PROJET

Selon les projets, la réalisation d'installations photovoltaïques au sol implique plusieurs autorisations notamment au titre du droit de l'électricité, du code de l'urbanisme, du code de l'environnement, du code rural, du code forestier.

1. PROCÉDURE AU TITRE DE L'URBANISME ET DU DROIT DU SOL

Les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol dont la puissance crête est inférieure à trois kilowatts et dont la hauteur maximum au-dessus du sol peut dépasser un mètre quatre-vingts ainsi que ceux dont la puissance crête est supérieure ou égale à trois kilowatts et inférieure à un mégawatt quelle que soit leur hauteur sont soumis à déclaration préalable (art R421-9 du code de l'urbanisme, modifié par décret n°2022-1688).

Les ouvrages dont la puissance est supérieure à 1 MWc sont soumis à **permis de construire** (art R421-1 du code de l'urbanisme).

Le permis de construire ou la déclaration préalable relèvent de la compétence du préfet car il s'agit d'ouvrages de production d'énergie qui n'est pas destinée à une utilisation directe par le demandeur.

Ces autorisations ne peuvent pas être délivrées par l'État dès lors que le projet n'est pas conforme cumulativement aux règles générales d'urbanisme d'ordre public et aux règles du POS/PLU.

Dans certains cas, les constructions et installations connexes peuvent également nécessiter une autorisation d'urbanisme. Il s'agit des lignes électriques, des postes de raccordement ou des clôtures.

Le projet doit respecter les règles du POS/PLU et les servitudes d'utilité publique. En conséquence, dès lors qu'une commune est couverte par un POS ou un PLU, le maître d'ouvrage doit se référer au règlement de celui-ci pour vérifier si la réalisation du projet est possible.

Dans le cas contraire, la commune, dans la mesure où elle estime que ce projet est d'intérêt général et respecte les règles générales d'urbanisme, devra procéder à une modification ou une révision de son document d'urbanisme.

➔ Le projet présente une puissance d'environ 22,3 MWc, supérieure à 1 MWc. Il est donc soumis à permis de construire.
➔ Il devra par ailleurs respecter le document d'urbanisme communal.

[1] Modifié par le décret n°2021-837 du 29 juin 2021

2. PROCÉDURE AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

2.1. Etude d'impact

Ce projet est soumis à étude d'impact pour la protection de l'environnement dans le cadre de :

- la rubrique 30° de l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'environnement définie ainsi : « Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement) d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières » ;
- la rubrique 39° b de l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'environnement définie ainsi : « Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha […] ».

➔ Ce projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol, dont la puissance est supérieure à 1 MWc, et dont la superficie dépasse 10 ha, est soumis à étude d'impact, en application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du Code de l'environnement, objet du présent rapport.

Composition du dossier d'étude d'impact :

L'article[1] R122-5 du Code de l'environnement précise le contenu de l'étude d'impact :

I.- Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

En application du 2° du II de l'article[2] L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;

Ce résumé fait ici l'objet d'un document indépendant.

2° Une description du projet, y compris en particulier :
– une description de la localisation du projet ;
– une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;

[2] Modifié par LOI n°2021-1104 du 22 août 2021

– une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
– une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.
Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.
Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.
Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :
– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.
Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;
f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte 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 ;

6° 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. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

7° 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 ;

8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :
– éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
– compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.
La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5°;

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

2.2. Enquête publique

*« 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. Les observations et propositions parvenues pendant le délai de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision.* » (art. L123-1 du code de l'environnement).

L'article R123-1 du code de l'environnement précise notamment que :
*« I. - **Font l'objet d'une enquête publique** […] les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements **soumis de façon systématique à la réalisation d'une étude d'impact** en application des II et III de l'article R. 122-2 et ceux qui, à l'issue de l'examen au cas par cas prévu au même article, sont soumis à la réalisation d'une telle étude. »*

➔ Le projet de parc agrivoltaïque étant soumis à étude d'impact, il fera l'objet d'une enquête publique.

2.3. Dossier au titre de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques

Le guide du Ministère de la Transition écologique et Solidaire de janvier 2020 relatif à l'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol précise que : *« Les projets de centrale solaire au sol ne sont, sauf terrain d'implantation très spécifique, pas concernés par la nomenclature « loi sur l'eau » et les procédures d'autorisation ou déclaration associées ».*

Ainsi, il est considéré par le Ministère de la Transition écologique et Solidaire que le mode de gestion des eaux pluviales des centrales solaires au sol, avec le maintien des ruissellements diffus, entre et sous les panneaux, sans rejet canalisé des eaux pluviales dans le sol ou un autre milieu naturel, fait que ces projets ne sont pas concernés par la rubrique 2.1.5.0.

Néanmoins dans le cas de *« terrain d'implantation très spécifique »,* des rubriques de la Loi sur l'Eau sont néanmoins susceptibles d'être concernées :

- la rubrique 3.2.2.0. peut s'appliquer pour autant que les installations soient implantées dans le lit majeur d'un cours d'eau, susceptibles de ce fait de réduire le champ d'expansion des eaux en cas d'inondation :
- demande d'autorisation : si la surface soustraite est supérieure à 10 000 m².
- déclaration : si la surface soustraite est supérieure à 400 m² et inférieure à 10 000 m²,
- la rubrique 3.3.1.0. si les travaux entraînent l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation, le remblai d'une zone humide ou de marais,
- la rubrique 3.1.5.0 si le projet induit la création d'ouvrages ou travaux dans un lit mineur étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance, …, sur une surface inférieure à 200 m².

Les terrains du projet sont situés hors de toute zone inondable.
Il existe 6,2 ha de zone humide au sein de terrains étudiés. Bien qu'une partie des zones humides ait été maintenue dans l'emprise clôturée du projet, elles seront exemptes de toute implantation permanente ou temporaire. Ainsi, après application des mesures ERC, les incidences résiduelles sur ces zones humides sont nulles (cf. *chapitre 4.5.3 Incidences sur les zones humides - mesures*).
Les mesures adoptées permettront également d'éviter le rejet d'eaux usées, ainsi que tout impact direct sur les communautés écologiques liées aux zones humides situées à proximité du projet.

➔ Les terrains du projet sont situés hors de toute zone inondable.
➔ Aucune incidence résiduelle directe ne persiste sur les zones humides après application de mesures d'évitement et de réduction mises en place dans le cadre du projet.
➔ De ce fait, le projet n'est pas soumis à autorisation ou déclaration au titre de la Loi sur l'Eau.

2.4. Dossier de demande de dérogation de destruction d'espèce protégée

L'article L 411-1 du code de l'environnement prévoit un système de protection stricte d'espèces de faune et de flore sauvages dont les listes sont fixées par arrêté ministériel. Il est en particulier interdit de détruire les spécimens, les sites de reproduction et les aires de repos des espèces protégées, de les capturer, de les transporter, de les perturber intentionnellement ou de les commercialiser. Le non-respect de ces règles fait l'objet des sanctions pénales prévues à l'article L415-3 du code de l'environnement. La conception des projets doit respecter ces interdictions. Il n'est possible de déroger qu'exceptionnellement à ces interdictions portant sur les espèces protégées.

La dérogation est accordée par l'administration sur la base d'un dossier de demande de dérogation, en l'absence d'autres solutions alternatives, à condition de justifier d'un intérêt précis prévu par la législation (L 411-2) et à condition de ne pas dégrader l'état de conservation des espèces concernées.

➔ Après application des diverses mesures prévues dans le cadre du projet, les incidences sur les espèces protégées ne seront pas notables. Le projet ne fera donc, *a priori*, pas l'objet d'un dossier de demande de dérogation de destruction d'espèce protégée.

2.5. Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000

Au titre notamment du décret du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000, la réalisation d'un dossier d'évaluation des incidences doit être prévue dans le cadre d'une étude d'impact.

L'évaluation des incidences Natura 2000 est une étude :

- ciblée sur les habitats naturels et espèces pour lesquels les sites Natura 2000 ont été créés,
- proportionnée à la nature et à l'importance des incidences potentielles du projet.

L'étude d'évaluation des incidences permet de dresser un état des lieux des enjeux biologiques présents sur un secteur, ciblé sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire et évalue les incidences du projet d'aménagement sur l'intégrité du site.

L'évaluation des incidences étudie les risques :

- de destruction ou dégradation d'habitats,
- de destruction ou dérangement d'espèces,
- d'atteinte aux fonctionnalités du site et aux conditions favorables de conservation : modification du fonctionnement hydraulique, pollutions, fragmentations.

Cette évaluation tient compte :

- des impacts à distance,
- des effets cumulés avec d'autres activités.

L'étude d'incidences est ciblée sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire, mais est également proportionnée aux incidences et aux enjeux du site, ainsi qu'à la nature et à l'importance des projets.

Deux situations peuvent se présenter :

- Dossier d'évaluation des incidences simplifié : le projet est déconnecté de toute zone Natura 2000 et n'est pas concerné par des habitats ou des espèces caractéristiques des dites zones : le dossier d'évaluation des incidences comportera, outre le formalisme prévu par le décret du 9 avril 2010 et les textes précédents, une argumentation justifiant l'absence d'incidences et/ou la déconnexion avec les zones Natura 2000 les plus proches. Cette partie sera incluse dans l'étude d'impact.

- Dossier d'évaluation des incidences complet : le projet est en zone Natura 2000, connecté à une zone Natura 2000 ou concerne directement des habitats ou des espèces caractéristiques d'une zone Natura 2000 proche : un dossier d'évaluation des incidences complet serait alors établi.

➔ Du fait de la proximité du projet avec les sites Natura 2000 les plus proches, la ZSC « Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents » (FR7401147) à 375 m à l'est, il est prévu de réaliser dans le cadre de l'étude d'impact, un dossier d'évaluation des incidences détaillé (ce dossier est annexé au dossier d'étude d'impact – *Annexe 7*).

3. PROCEDURE AU TITRE DU CODE FORESTIER

Dossier de demande de défrichement

Conformément aux articles L.341-3, R.341-1 et suivants du code forestier, nul ne peut user du droit de défricher ses bois et forêts sans avoir préalablement obtenu une autorisation. Une demande d'autorisation de défrichement au titre du code forestier devra donc être établie si l'on défriche des parcelles incluses au sein d'un massif boisé de plus de 4 ha, ce qui est ici le cas (peu importe la superficie défrichée dans le cadre du projet).

La demande d'autorisation de défrichement prend la forme d'un cerfa *(cerfa n°13632*07)*, accompagné des éléments listés ci-dessous :

- le plan au 1/25000ème du projet de défrichement,
- le plan cadastral des parcelles concernées,
- l'attestation de propriété (acte notarié ou extrait de matrice cadastrale),
- l'étude d'impact réalisée selon les modalités des articles L.122-3 et R.122-4 du code de l'environnement ou la décision de l'Autorité Environnementale dispensant le projet d'étude d'impact.

Aussi, les défrichements sont également soumis au code de l'environnement. L'annexe à l'article R122-2 du code de l'environnement, permettant de déterminer les projets devant faire l'objet d'une évaluation environnementale ou d'un examen au cas par cas, précise, en ce qui concerne les défrichements ce qui suit :

Catégories de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas
47. Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion des sols	a) Défrichement portant sur une superficie totale, même fragmentée égale ou supérieure à 25 ha	a) Défrichement soumis à autorisation au titre de l'article L.341-3 du code forestier en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 ha.
	Pour la Réunion et Mayotte, […]	b) Autres déboisements en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée de plus de 0,5 ha. […]
		c) Premiers boisements d'une superficie totale de plus de 0,5 ha.

Les terrains sur lesquels s'implante le présent projet ne sont pas boisés. Il s'agit de parcelles de prairies et pâtures entrecoupées de quelques haies, situées de part et d'autre la RD 3. Les boisements voisins seront intégralement conservés.

De ce fait, aucun défrichement ne sera nécessaire dans le cadre du projet.

➔ Le projet solaire ne prévoit aucun défrichement.
➔ De ce fait, aucune demande d'autorisation de défrichement ne sera nécessaire dans le cadre de ce projet.

4. PROCEDURE AU TITRE DU CODE RURAL ET DE LA PECHE MARITIME

Etude préalable sur l'économie agricole

Le décret du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime prévoit la réalisation d'une étude préalable sur l'économie agricole pour les projets soumis à une étude d'impact. Ce décret est applicable depuis le 1er décembre 2016.

L'article D112-1-18 précise que font l'objet d'une étude préalable :

- les projets dont l'emprise est située en tout ou partie soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui a ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 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 délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L311-1 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, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date du dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet.

Le seuil de compensation agricole sur le département de la Haute-Vienne est défini à 5 hectares (absence d'AP d'abaissement de seuil sur ce département).

Le projet s'implantant en totalité sur des terrains recensés au RPG 2021, devra donc faire l'objet d'une **étude préalable agricole** au titre du décret n°2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime.

Cette étude préalable comprend (article D 112-1-19) :

1° Une description du projet et la délimitation du territoire concerné ;
2° Une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné. Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude ;
3° L'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole de ce territoire. Elle intègre une évaluation de l'impact sur l'emploi ainsi qu'une évaluation financière globale des impacts, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus ;
4° Les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet. L'étude établit que ces mesures ont été correctement étudiées. Elle indique, le cas échéant, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues ou sont jugées insuffisantes. L'étude tient compte des bénéfices, pour l'économie agricole du territoire concerné, qui pourront résulter des procédures d'aménagement foncier mentionnées aux articles L. 121-1 et suivants ;
5° Le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire concerné, l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre.

➔ Les terrains du projet étant recensés au RPG 2021 sur une superficie de 28,4 ha, la réalisation d'une étude préalable agricole s'avère donc nécessaire.
➔ Cette étude, en cours de réalisation par la Chambre d'Agriculture de Haute-Vienne, est indépendante de la présente étude d'impact.

LE MAITRE D'OUVRAGE

1. PRESENTATION DU DEMANDEUR

1.1. NEOEN, producteur d'électricité verte

Fondé en 2008, NEOEN est l'un des principaux producteurs indépendants français d'énergie exclusivement renouvelable et l'un des plus dynamiques au monde. Sa capacité totale en opération et en construction est à ce jour de 4 800 MW (dont 1 082 MW en France) et se répartit entre trois technologies : le solaire photovoltaïque au sol, l'éolien terrestre et le stockage.

NEOEN est présent sur les quatre étapes du cycle de vie d'un actif : le développement et la conception, le financement, la maîtrise d'ouvrage des projets ainsi que leur opération sur le long-terme. La société, en forte croissance, est active dans quinze pays : en France, en Australie, au Mexique, au Salvador, en Argentine, en Equateur, en Finlande, en Suède, en Irlande, au Portugal, en Croatie, en Zambie, au Mozambique, en Jamaïque, et aux USA.
En particulier, NEOEN a notamment développé et opère le parc solaire le plus puissant de France à Cestas (300 MWc) et la première centrale de stockage à grande échelle au monde à Hornsdale en Australie (150 MW / 193.5 MWh).

NEOEN vise une capacité en opération ou en construction d'au moins 10 GW à fin 2025.
NEOEN (Code ISIN : FR0011675362, mnémonique : NEOEN) est cotée sur le compartiment A du marché réglementé d'Euronext Paris.

En France, NEOEN a particulièrement démontré sa capacité à développer des projets de grandes centrales solaires photovoltaïques au sol comme Cestas. La société fait partie des principaux lauréats des appels d'offres gouvernementaux « CRE – Centrales au sol » avec une remarquable régularité en remportant une capacité de plus de 470 MWc depuis 2015.

Une des forces de NEOEN repose sur son expertise et sa capacité à **gérer toutes les phases du cycle de vie des projets**, depuis leur conception jusqu'à la mise en service et au démantèlement, en passant par le financement, la construction et l'exploitation.



4 compétences clés, 1 objectif : produire de l'électricité verte

1.2. Les chiffres clés

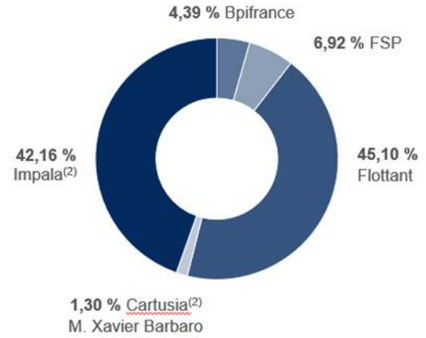


Chiffres clés de NEOEN au 31/12/2022

1.3. L'actionnariat

NEOEN bénéficie du **soutien d'actionnaires de long terme**, reconnus, déterminés à donner à NEOEN les moyens de conforter sa place de premier producteur indépendant d'énergies renouvelables en France :

- **Impala, 42,16 %** du capital de NEOEN : Groupe détenu et dirigé par Jacques Veyrat et sa famille, investit dans des projets à fort potentiel de développement, principalement dans quatre secteurs : l'énergie, l'industrie, les marques, la gestion d'actifs. Impala est un investisseur durable ainsi qu'un actionnaire de contrôle flexible ;
- **Le Fonds Stratégique de Participations (FSP), 6.92 %** du capital de NEOEN : Société d'investissement à capital variable enregistrée auprès de l'Autorité des Marchés Financiers, destinée à favoriser l'investissement de long terme en actions, en prenant des participations qualifiées de « stratégiques » dans le capital de sociétés françaises ;
- **Bpifrance, 4.39 %** du capital de NEOEN : Bpifrance finance les entreprises (à chaque étape de leur développement) en crédit, en garantie et en fonds propres. Bpifrance est très impliqué dans le secteur des énergies renouvelables et voit dans les entreprises de ce secteur de véritables catalyseurs de compétitivité pour l'économie française.



Actionnariat de la société NEOEN au 31/12/2022

Les secteurs d'activité



Solaire

Le solaire est l'énergie renouvelable la plus abondante sur Terre, et la plus rapide à déployer. Intrinsèquement compétitive dans un grand nombre de pays, l'énergie solaire est la première technologie que nous ayons historiquement développée et reste aujourd'hui la première activité du Groupe.



Éolien

L'éolien terrestre est une énergie renouvelable mature, à la compétitivité avérée. Nous concentrons aujourd'hui nos installations éoliennes en France, en Australie, en Finlande et en Irlande, où nous disposons par ailleurs d'un important portefeuille de projets en développement.

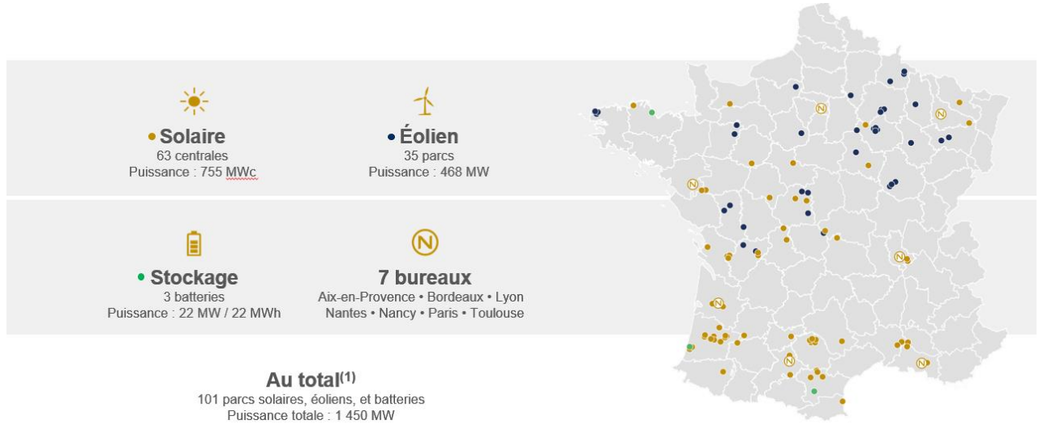


Stockage

Le stockage est la meilleure réponse à l'intermittence des énergies renouvelables. Nous avons développé en partenariat avec Tesla la plus grande unité de stockage par batteries lithium-ion au monde en Australie (Hornsdale Power Reserve), et opérons depuis 2019 la plus grande batterie de France métropolitaine.

Les 3 technologies de NEOEN

NEOEN en France



La présence territoriale de NEOEN en France

Une équipe dirigeante autour de Xavier Barbaro, PDG de NEOEN.

Près de 180 salariés en France, et au total 360 collaborateurs dans le monde, dédiés au développement, au financement, à la construction et à l'exploitation des centrales.
7 bureaux : Paris (siège de NEOEN), Aix-en-Provence, Bordeaux, Nantes, Toulouse, Lyon et Nancy.


Rochefort-du-Gard


Cestas


Auxois-Sud


Luxey


Réclainville


Torreilles

Exemples de projets de NEOEN en France

NEOEN dans le monde



Localisation des implantations du groupe NEOEN à l'international

Une entreprise responsable

Quelques exemples de nos initiatives environnementales et de développement local



Salvador

- Fonds d'investissement social pour le développement local
- 3 % des revenus annuels contractuels de Providencia sont consacrés à des projets de développement social
- Fonds utilisés pour développer des infrastructures pour la communauté



Zambie

- Projet de développement communautaire visant à améliorer la sécurité alimentaire de 500 foyers ruraux
- Plan lancé en 2019 avec les premiers fermiers formés. Parcelles de démonstration établies le long des routes



Australie

- Participation à la création du Centre d'excellence pour les compétences en matière d'énergies renouvelables de l'Institut de technologie de Canberra
- Soutien de la communauté et des institutions sociales locales
- Association du pâturage des moutons avec la production d'énergie solaire dans nos cinq fermes photovoltaïques, dans le cadre de notre gestion responsable de la végétation

Exemples d'engagements de NEOEN en matière d'environnement et de développement local

ETUDE D'IMPACT

1. DESCRIPTION DU PROJET

Composition de la description du projet

Conformément à l'alinéa 2 de l'article R122-5-II du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit comporter :

« Une description du projet, y compris en particulier :

- *une description de la localisation du projet ;*
- *une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;*
- *une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;*
- *une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement. »*

1.1. Localisation du projet

Le projet de parc agrivoltaïque au sol de Blond – La Couture Renon se situe en région Nouvelle-Aquitaine, dans le département de la Haute-Vienne, sur le territoire de la commune de Blond, au niveau des lieux-dits *« Bos Asseix », « Las Pouyadas », « La Paloterie », « Les Champs », « Pré Besseix » et « La Couture Renon ».*

Les terrains concernés par le projet final sont séparés en 4 ilots clôturés d'une surface totale de 28,4 ha :

- Ilot n° 1, à l'ouest, d'une superficie de 4,7 ha ;
- Ilot n° 2, au nord, d'une superficie de 9,2 ha ;
- Ilot n° 3, à l'est, d'une superficie de 9,5 ha ;
- Ilot n° 4, au sud, d'une superficie de 5 ha.

Les terrains du projet solaire ont pour coordonnées géographiques dans le système Lambert 93 (centroïdes) :

X = 549 160
Y= 6 555 805
Z = 245 m à 276 m NGF

Note : L'emprise finalement retenue pour le projet (28,4 ha) est différente de l'emprise étudiée dans l'état initial de l'environnement (36,5 ha), notamment pour prendre en compte les contraintes techniques liées au projet ainsi que les principaux enjeux environnementaux relevés et les éviter, conformément à la doctrine ERC.[3] En effet, le projet final a été légèrement réduit par rapport à la zone d'implantation potentielle.

Cette zone d'implantation potentielle correspond à la zone d'étude prise en compte dans le cadre de l'état initial ; plus large que l'emprise clôturée du projet final afin d'étudier un périmètre plus étendu et ainsi bien prendre en compte toutes les contraintes environnementales dès la phase de conception du projet.

[3] Eviter Réduire Compenser

Carte de situation du projet final et de l'emprise initialement étudiée

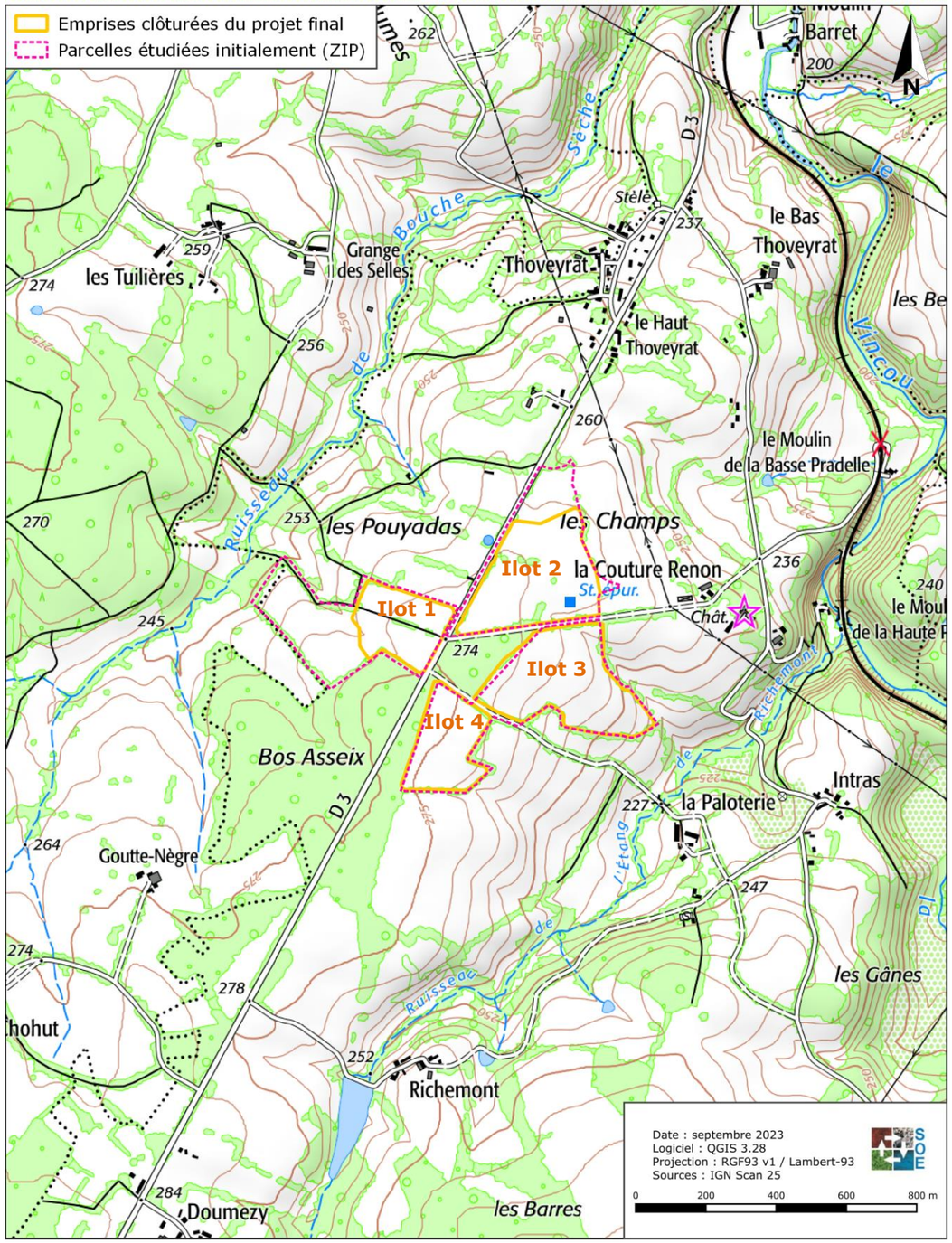


PLANCHE 2. Carte de situation du projet final et de l'emprise initialement étudiée

Photographie aérienne du projet final et de l'emprise initialement étudiée

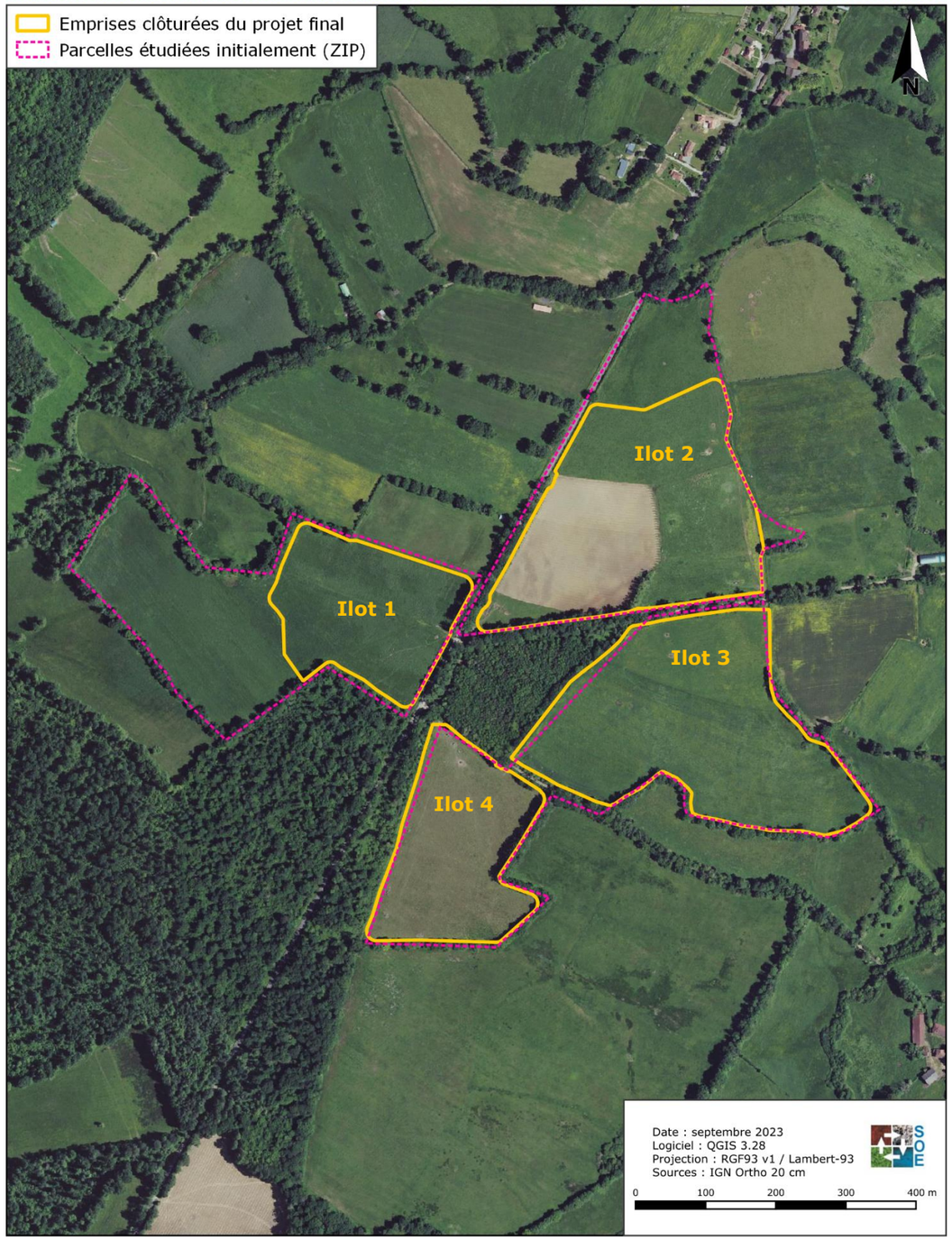


PLANCHE 3. Photographie aérienne projet final et de l'emprise initialement étudiée

Situation cadastrale du projet final et de l'emprise initialement étudiée

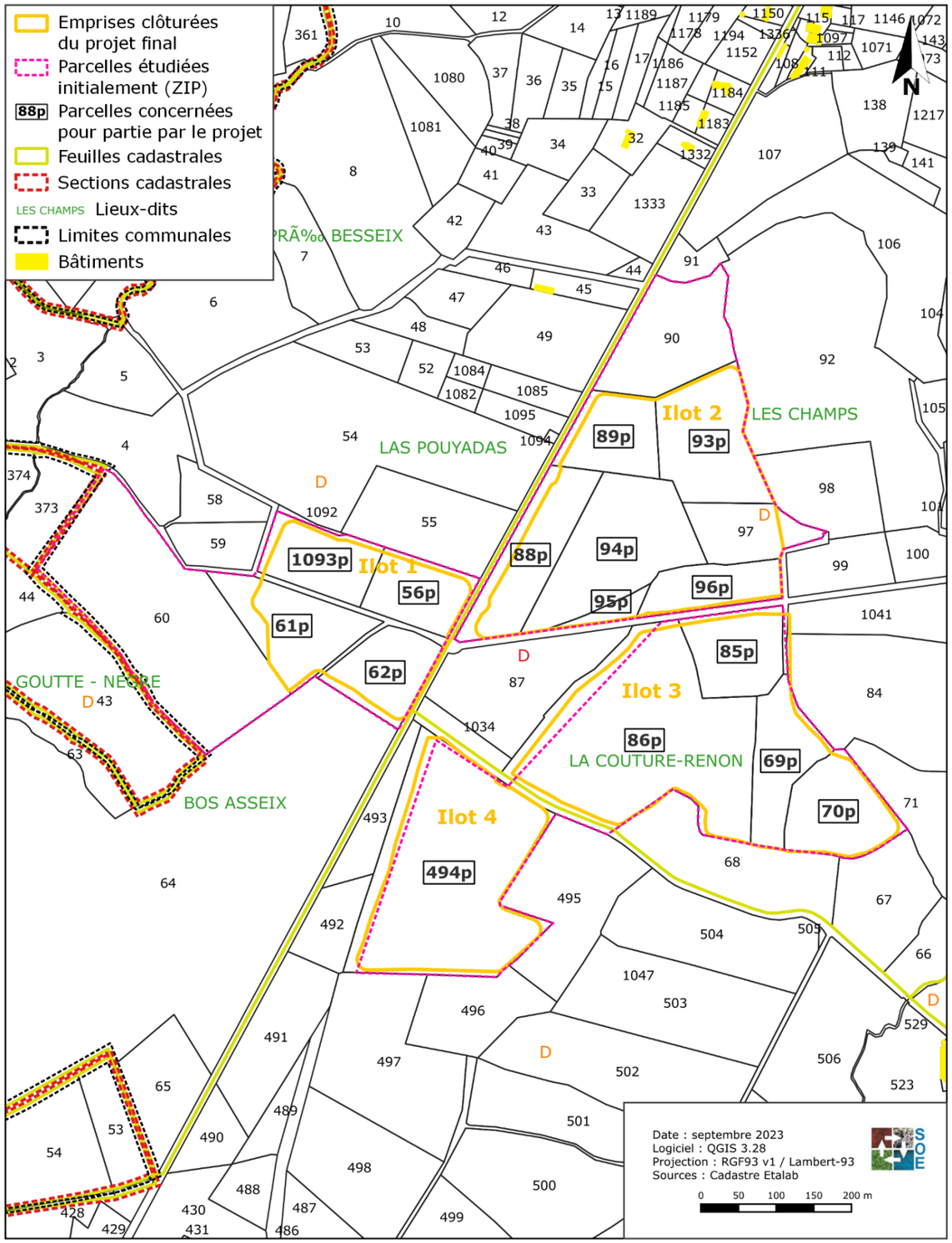


PLANCHE 4. Situation cadastrale du projet final et de l'emprise initialement étudiée

1.2. Historique du site et du projet

Historique du projet

Aucun site situé sur le territoire de la communauté de communes Haut-Limousin-en-Marche ne semble offrir de nouvelles opportunités de développement photovoltaïque dont les terrains se situent sur les terrains délaissés et artificialisés, comme le reprend la stratégie de l'Etat.

Par conséquent, pour contribuer aux objectifs régionaux en matière de développement de l'énergie photovoltaïque à hauteur de son poids géographique (pour rappel, la communauté de communes représente 23 % de la superficie du département), le territoire doit donc développer des projets non seulement sur toiture et via la mise en place d'ombrières, mais également via la mise en place de projets agrisolaires sur les terrains agricoles qui présentent une véritable synergie entre production agricole et photovoltaïque.

C'est selon cet objectif de développement qu'est né le projet agrivoltaïque à Blond.

- **Réunion publique d'information – 10 octobre 2023**

Dans le cadre de discussions entre NEOEN, les propriétaires exploitants et la mairie, il a été décidé d'organiser une réunion publique d'informations le 10 octobre 2023.
La mairie a présenté sa politique en matière de développement des énergies renouvelables sur son territoire. NEOEN a présenté les deux projets qu'elle développe sur la commune (La Couture et Renon et Gravelat).
Pour avertir les habitants de Blond de la tenue de cette réunion, la mairie a fait une annonce dans son bulletin municipal du mois de septembre (*Annexe 9*) et NEOEN a fait distribuer un flyer dans les boites aux lettres (*Annexe 10*).
35 personnes ont ainsi assisté à la réunion d'informations.

Historique du site

Le secteur d'étude a assez peu évolué d'un point de vue urbanistique au cours des 50 dernières années. Si les quelques hameaux aux alentours se sont légèrement étendus, les parcelles agricoles sont pour la plupart restées intactes.

Les photographies aériennes anciennes, provenant des campagnes historiques de l'IGN, permettent de retracer l'historique des terrains étudiés (zone d'implantation potentielle) par le projet. Celles-ci sont présentées et détaillées en figures suivantes.



Figure 1. Photographies aériennes et satellites datées retraçant l'historique des terrains de 1974 à nos jours

1.3. Description du projet agricole

La Chambre d'Agriculture de la Haute-Vienne a été mandaté par NEOEN pour la réalisation de l'étude préalable agricole dont les résultats seront connus au premier trimestre 2024.

Souhaitant s'inscrire dans une démarche de développement durable pour ses centrales, en exploitant l'énergie solaire dans le respect de l'environnement tout en favorisant les activités agricoles, NEOEN a fait le choix d'une coactivité de pâturage ovin sous les panneaux solaires, au sein des enceintes clôturées de la centrale.

Présentation de la SCEA La Couture Renon

La SCEA La Couture Renon exploite 99 ha de SAU en système bovin viande naisseur. L'exploitation fait également l'élevage d'équidés (au nombre de 5) et possède un contrat de fourniture de biomasse à la SAS BIOENERGIE 123.

La SCEA La Couture Renon est actuellement composé de

- Marijke DENIS, associée Exploitante Gérante ;
- Jean-Louis DENIS, retraité, associé non exploitant ;
- Florent DENIS, chef d'entreprise hors agricole, associé non exploitant ;
- Annelie DENIS, salariée hors agricole, associée non exploitante.

Projet agricole de la SCEA La Couture Renon

En 2025, Madame Marijke Denis deviendra associée non exploitante pour pouvoir prétendre à la retraite et Madame Annelie Denis deviendra alors associée exploitante gérante.

Le projet agricole prévoit :

- le maintien de la SCEA comme structure d'exploitation sur 90 ha de SAU (y compris la surface qui sera le support du projet agrivoltaïque) ;
- l'arrêt de la production bovine ;
- la mise en place et conservation en croisière d'une troupe de 150 brebis ;
- de conserver l'élevage d'équidés (5 présents) et de mettre en place une activité de pension équine (10 chevaux de chasse en pension saisonnière pendant la période de pâturage) ;
- de maintenir la production et de fourrages et de céréales de vente ;
- de conserver le contrat avec la SAS BIOENERGIE 123 et de développer la production de végétaux avec la commercialisation de fourrages et de cultures de ventes ;
- l'embauche d'un salarié.

Le projet de Blond – La Couture Renon, tel qu'il est conçu, permet de sécuriser la surface sur une trentaine d'années, donnant de la visibilité dans la gestion de l'exploitation agricole.

Le projet implique notamment :

- une hauteur des panneaux photovoltaïques de 1,20 m au minimum avec des espacements entre les panneaux de 4 m minimum ;
- une mise en place de clôtures (2 m de hauteur) et de 9 portails ;
- la création de paddocks afin d'assurer un pâturage tournant ;
- la mise en place d'abreuvoirs.

La note technico-économique réalisée par la Chambre d'Agriculture de de la Haute-Vienne pour le projet de Blond – La Couture-Renon est reportée en *Annexe 8* de ce rapport.

1.4. Caractéristiques physiques de l'ensemble du projet

1.4.1. Conception générale d'une centrale agrivoltaïque

1.4.1.1. L'effet photovoltaïque

« L'effet photovoltaïque » a été découvert en 1839 par le français Alexandre-Edmond Becquerel. Il s'agit de la capacité que possèdent certains matériaux, les semi-conducteurs, à convertir directement les différentes composantes de la lumière du soleil (et non sa chaleur) en électricité.

Le principe de ce phénomène physique imperceptible est présenté en figure ci-dessous. Il suit les étapes suivantes :

- Etape 1 : les photons, ou « grains de lumière », composant la lumière heurtent la surface du semi-conducteur disposé en cellules photovoltaïque ;
- Etape 2 : l'énergie des photons est transférée à la matière. Les électrons se mettent alors en mouvement, créant des charges négatives et positives ;
- Etape 3 : pour que ces charges circulent et soient génératrices d'électricité, il faut les extraire du semi-conducteur. La jonction créée à l'intérieur du matériau permet de séparer les charges positives des charges négatives ;
- Etape 4 : le courant électrique continu qui se crée est alors recueilli par des fils métalliques très fins connectés les uns aux autres, et acheminés à la cellule suivante ;
- Etape 5 : le courant s'additionne en passant d'une cellule à l'autre jusqu'aux bornes de connexion du module, et il peut ensuite s'additionner à celui des autres modules raccordés en « champs ».

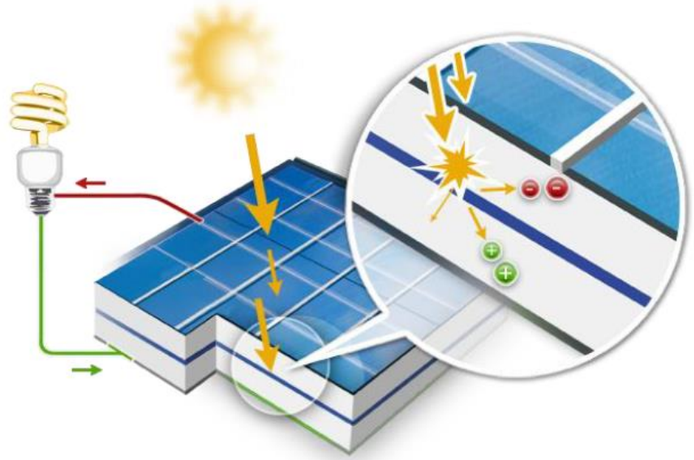


Figure 2. Schéma de principe de l'effet photovoltaïque utilisé sur un module photovoltaïque (Source : www.photovoltaique.info)

1.4.1.2. Composition d'une centrale solaire

Un parc photovoltaïque au sol est constitué de différents éléments : des modules solaires photovoltaïques, une structure support fixe, des câbles de raccordement, des locaux techniques comportant onduleurs, transformateurs, matériels de protection électrique, un poste de livraison pour l'injection de l'électricité sur le réseau, une clôture et des accès.

Le schéma ci-dessous représente les éléments qui composent un parc photovoltaïque, et illustre la façon dont ils sont liés. Ces éléments seront détaillés dans les paragraphes suivants.

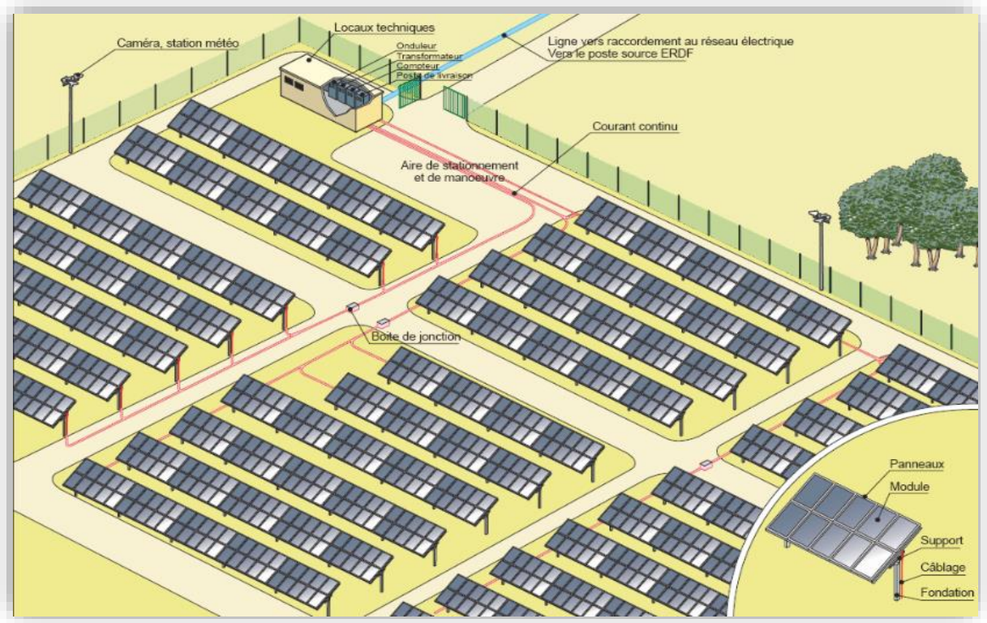


Figure 3. Principe d'implantation d'une centrale solaire
(Source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011)

1.4.2. Puissance électrique et production escomptée du projet

Le projet d'une surface clôturée totale d'environ **28,4 ha** comprendra des modules photovoltaïques fixes bifaciaux disposés en série sur des supports métalliques et ancrés au sol via des pieux battus ou vissés.

La puissance électrique totale de l'ensemble du parc sera **d'environ 22,3 MWc**, pour une production annuelle d'électricité de **25 257 MWh** environ.

Le parc agrivoltaïque sera équipé de 10 locaux techniques : 6 postes de conversion, 2 postes de livraisons et 2 locaux de stockages.

ENEDIS, le gestionnaire du réseau de distribution, réalisera les travaux de raccordement du parc agrivoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage du parc solaire. Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par ENEDIS du raccordement du parc agrivoltaïque une fois le permis de construire obtenu. 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 agrivoltaïque de Blond – La Couture Renon.

La durée d'exploitation prévue du parc est de 30 ans minimum.

1.4.1.3. Surface nécessaire

La surface totale d'une installation photovoltaïque au sol correspond au terrain nécessaire à son implantation.
La **surface clôturée** du parc agrivoltaïque Blond-La Couture Renon **est de 28,4 ha.**

Il s'agit de la somme des surfaces occupées par les rangées de modules (aussi appelées tables), les rangées intercalaires (rangées entre chaque rangée de tables), l'emplacement des locaux techniques et des postes de livraison. A cela, il convient d'ajouter des allées de circulation en pourtour intérieur et extérieur de la zone ainsi que la clôture et le recul de celle-ci vis-à-vis des limites séparatives. Il est important de noter que la somme des espacements libres entre deux rangées de modules (ou tables) représente, selon les technologies mises en jeu, de 60 % à 70 % de la surface totale de l'installation.

PROJET BLOND LA COUTURE RENON - NEOEN -

Plan d'implantation des équipements

DATE	IND	DESCRIPTIONS / MODIFICATIONS	Etabli par	Vérifié par	Revu par
18/04/2022	A	Création	JB	JB	EC
19/07/2023	B	Intégration des contraintes SDIS et finitions	JB	JB	EC
01/08/2023	C	Déplacement des postes de livraison contre les clôtures	JB	JB	EC

Echelle : 1/1000 ème (A0)

Phase du projet : APS

Bureau d'Etudes : Julien BEURTON
Ingénierie des ENR
Spécialiste PV&ESS
34 000 - MONTPELLIER
Tél 06 83 58 11 19
julien.beurton@neoenergies.com

NEOEN

INFORMATIONS GEOMETRE :

Système de coordonnées planimétriques : RGF93 CC46 via GPS réseau Orphéon
Système de coordonnées altimétriques : NGF IGN69 via GPS réseau Orphéon
Déclinaison magnétique sur zone à la date du relevé : 1.427° grades.
La planche cadastrale est affichée à titre purement indicatif, avec un géoréférencement "brut", et ne vaut en aucun cas un bornage contradictoire.
Ensemble de prés sans végétation au sol, bordés par des peuplements forestiers.
Aucune ligne électrique ne traverse le site. Présence d'éoliennes proches.

NOTES DE CONCEPTION :

L'implantation proposée tient compte des contraintes techniques transmises par le client à ce stade de l'étude.
Les hauteurs d'arbres pourront être estimées sur la base de l'Orthovégétation et des Photos obliques mis à disposition par GEOMATIC

N

0 50m 100m

Portail d'exploitation agricole

bande de 5m laissée libre

Synthèse Générale des équipements principaux Intertable 4.0m - Pitch : 8.3m (GCR 52.1%)				
Item	Qté	Puissance unitaire	Puissance totale	Unité
Tables de modules PV 2V13	175	--	0.521084	-
Tables de modules PV 3V27	664		19959.193548	
Modules PV : CS3W-570MS-144 cells	39'078	570	22'274'460	MWp_stc
Postes de transformation	6	3000+4*3300+3750	19'950	kVA
Poste de livraison	2	-	-	HTA

LEGENDE :

- Poste de Livraison
- Postes de Transformation
- Local de Stockage
- Tables de modules PV 2V13 / 2V26
- Citerne Incendie 60m3
- Clôture
- Portail d'entrée
- Pistes lourdes
- Pistes existantes à renforcer
- Piste périphérique intérieure / bande enherbée de 4m de large
- Reforcement de haie d'arbres

1.4.3. Description détaillée des installations

1.4.3.1. Caractéristiques des modules photovoltaïques

Le module ou panneau photovoltaïque est le composant de base d'un générateur photovoltaïque. Il convertit l'énergie solaire en énergie électrique, qu'il délivre sous la forme d'un couple courant et tension continus.

Un module photovoltaïque est généralement composé des éléments suivants :

- Les cellules photovoltaïques, composants actifs du module, qui assurent la conversion de l'énergie solaire en énergie électrique ;
- Ces cellules sont encapsulées entre une plaque de verre avec anti-reflet sur la face avant (face exposée au rayonnement solaire direct) et une feuille de polymère ou une plaque de verre en face arrière. Cette encapsulation permet de protéger les cellules de leur environnement extérieur (humidité, poussière, chocs, etc…) pendant la durée d'exploitation du parc ;
- Des rubans métalliques (généralement en cuivre) permettant de connecter les cellules photovoltaïques en série à l'intérieur du module ;
- Une ou plusieurs boîtes de jonction et câbles externes, permettant de connecter les modules photovoltaïques les uns aux autres en chaînes de modules ;
- Dans certain cas, un cadre en aluminium peut être utilisé pour renforcer la résistance mécanique du module photovoltaïque.

Certains modules disposant d'une face arrière adaptée (technologie cellule spécifique et verre ou polymère transparent en face arrière) peuvent également convertir la lumière réfléchie par le sol vers l'arrière du module. Ces modules, dits bifaciaux, permettant un gain de productible pouvant aller jusqu'à 30 % par rapport aux modules standards, selon la nature du sol.

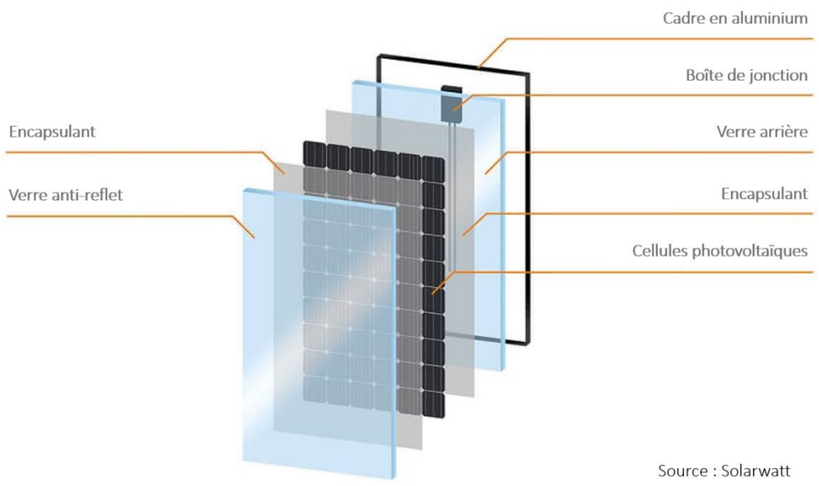


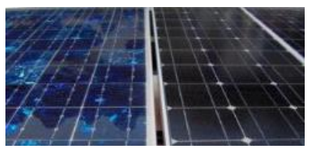
Figure 4. Structure d'un module photovoltaïque (source : Solarwatt)

Deux technologies sont principalement utilisées pour les parcs photovoltaïques au sol, les modules à base de cellules en couches minces et les modules à base de cellules en silicium cristallin :

- Technologies couches minces : ces modules sont fabriqués en déposant une ou plusieurs couches semi-conductrices et photosensibles, le plus souvent à base de CdTe ou de CIGS, sur un support de verre. Ces modules présentent un rendement de conversion d'environ 16-18%, inférieur aux modules en silicium cristallin. Ils présentent néanmoins un coût de fabrication généralement plus faible et captent mieux le rayonnement diffus.

- Technologies silicium cristallin : elles représentent environ 90 % de la production mondiale de modules photovoltaïques. Il en existe deux types : les cellules en silicium monocristallin et les cellules en silicium polycristallin, qui se différencient par le procédé de fabrication des plaquettes de silicium. Les modules à base de silicium polycristallin présentent actuellement un rendement de conversion d'environ 17 à 20 %, tandis que les modules à base de silicium monocristallin offrent un rendement de conversion d'environ 18 à 22 %.

Tableau 1. Technologies des panneaux photovoltaïques

Technologie	Couches minces	Silicium polycristallin	Silicium monocristallin
Composé	CdTe ou CIGS	Silicium	Silicium
Rendement	16-18%	17-20%	18-22%
Aspect visuel	 *source : First Solar*	 *Source : www.photovoltaique.info*	

Etant donné les possibles évolutions technologiques de la filière photovoltaïque, le maitre d'ouvrage se réserve le choix final du type de modules parmi les technologies couches minces ou silicium cristallin qui seront disponibles au moment de la construction du projet.

Les modules photovoltaïques sont conçus pour résister aux perturbations du milieu extérieur pendant toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque. Ils sont soumis à des essais de durabilité intensifs pour justifier du respect des normes européennes IEC-61215 et IEC-61730 et sont garantis par les fabricants pour une durée variant de 25 à 30 ans. Les usines de fabrication des modules photovoltaïques doivent également respecter les normes ISO-9001 et ISO-14001 en matière de qualité et de respect de l'environnement.

La conception du projet a été faite sur la base de **39 578 panneaux de puissance 570 Wc unitaire** pour une puissance totale de **22,3 MWc**.

1.4.3.2. Les structures support des modules (tables)

Les modules sont disposés sur des supports formés par des structures métalliques. L'ensemble modules et supports est appelé table de modules.

Les châssis seront constitués de matériaux en acier type magnelis, alors que la visserie est en inox et les pieds en acier galvanisé. Ils seront dimensionnés de façon à résister aux charges de vent et de neige, propres au site. Ils s'adapteront aux pentes et/ou aux irrégularités du terrain, de manière à limiter au maximum tout terrassement.
Pour le projet de Blond - La Couture Renon, les modules du parc agrivoltaïque seront installés sur des tables fixes, aux dimensions suivantes :

- Hauteur maximale : 3 m +/- 0,5 m
- Hauteur minimale : 1,2 m +/- 0,5 m (hauteur permettant le déplacement des ovins)

Le nombre, le positionnement et les dimensions des tables pourront varier dans une certaine mesure, en fonction des études d'ingénierie, dans le respect des dimensions indiquées dans les pièces du permis de construire.

La technologie fixe est extrêmement fiable et simple puisqu'elle ne contient aucune pièce mobile ni moteur. Par conséquent, elle ne nécessite quasiment aucune maintenance. De plus, sa composition en acier galvanisé lui confère une meilleure résistance.
Ce système de structures fixes envisagé pour ce projet a déjà été installé sur une majorité de parcs au sol en service en France et dans le monde, ce qui assure une bonne connaissance du système qui a déjà prouvé sa fiabilité et son bon fonctionnement.





Figure 5. Exemples de tables fixes
(source : NEOEN)

1.4.3.3. Ancrage au sol

Le choix définitif du type d'ancrage et de son dimensionnement sera confirmé par une étude géotechnique qui sera réalisée avant le début des travaux.
La fixation des tables support de modules photovoltaïques est réalisée par le biais de **pieux battus ou vissés** dans le sol à l'aide d'une batteuse. Cette solution est la plus répandue et la plus éprouvée.



Figure 6. Engin de battage de pieu
(source : NEOEN)

Ce système d'ancrage par pieux présente des avantages, notamment l'absence d'impact pour le sol (pas d'affouillement, pas de nivellement, pas d'entretien). De plus, ils sont entièrement réversibles et leur démontage est facile (par simple arrachage).

Dans le cas du projet de Blond – La Couture Renon, où la mise en place d'un atelier ovin est envisagée, les structures seront de type **mono pieu** pour pouvoir travailler la prairie.

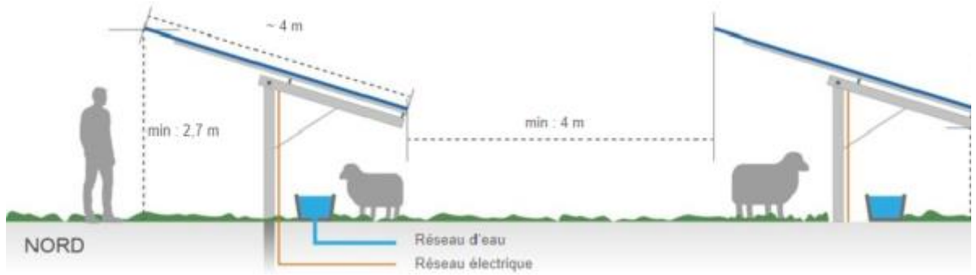


Figure 7. Schéma du principe d'une table mono pieux dans le cadre d'un atelier ovin (source : NEOEN)

1.4.3.4. Câblage et raccordement électrique

Différents niveaux de câblage au sol et souterrains seront mis en œuvre sur le projet de parc agrivoltaïque au sol :

- Le câblage des modules : chaque module est fourni avec deux câbles permettant de le connecter directement avec les modules mitoyens pour former des chaînes de 20 à 30 modules appelées « strings ». Les câbles étant situés à l'arrière des panneaux, ils ne sont pas visibles.

- Le transport du courant continu vers le poste onduleur : les strings de modules sont reliés à des boites de jonction d'où partent des câbles de section supérieure. Ces câbles circulent en souterrain. Les seules tranchées à réaliser sont situées entre les rangées et le poste onduleur correspondant. La profondeur de ces tranchées est d'environ 70 à 90 cm.

- Le câblage HTA : un réseau HTA (Haute Tension, 20 000 V) interne à l'installation est mis en place afin d'interconnecter, en courant alternatif, les différents postes onduleurs au poste de livraison. Ces câbles sont également enterrés à une profondeur de 70 à 90 cm.

Selon la nature du terrain et les interdictions éventuelles en termes de terrassements, les réseaux de câblage peuvent être réalisés à des profondeurs inférieures ou bien hors sol dans des chemins de câbles métalliques.

1.4.3.5. Mise à la terre, protection contre la foudre

La mise à la terre du parc est assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques à la terre, conformément aux normes en vigueur.

1.4.3.6. Les onduleurs, transformateurs et postes de livraison

Les **postes de conversion** comprennent notamment les onduleurs (dits centralisés), les transformateurs BT/HTA, les cellules de protection. La fonction des onduleurs est de convertir le courant continu fourni par les modules photovoltaïques en un courant alternatif. Ils s'arrêtent de fonctionner lorsque le réseau est mis hors tension. Les onduleurs ont pour avantage de générer peu de bruit, inaudible à plus de 100 m, et uniquement le jour.

Le **transformateur** a pour rôle d'élever la tension au niveau requis au poste de livraison (généralement 20 000 V) en vue de l'injection sur le réseau ENEDIS.

Les postes de conversion peuvent être de type « indoor » dans des locaux préfabriqués ou de type « outdoor » sur une simple dalle béton.

Ils sont en général répartis au centre du parc pour une optimisation électrique.



Figure 8. Exemple de poste de conversion « indoor » (source : NEOEN)

Les onduleurs peuvent également être décentralisés et implantés à proximité immédiate des modules, fixés à l'arrière des tables.



Figure 9. Exemple d'onduleur décentralisé (source : NEOEN)

Le parc agrivoltaïque de Blond – La Couture Renon sera équipé de **6 postes de conversion (**de teinte verte), chacun de dimensions : L = 6,1 m, l = 3 m, h = 3,6 m. Le plancher des postes sera surélevé de 30 à 50 cm par rapport au terrain naturel.

Les **2 postes de livraison** (de teinte verte) assureront les fonctions de raccordement au réseau électrique ENEDIS et de comptage de l'électricité produite. La limite domaine privé/domaine public se situe à ce point de livraison. Le plancher de ces postes sera également surélevé de 30 à 50 cm par rapport au terrain naturel.



Figure 10. Exemple de poste de livraison (source : NEOEN)

1.4.3.7. Les accès et pistes

L'accès au parc se fera par le Sud de la zone d'implantation par la Route Départementale 3 puis le chemin rural menant au lieu-dit La Couture Renon.

Une **piste périphérique interne** en terrain naturel de **4 m de largeur** entre la clôture et les tables de modules, permettra de faire le tour du parc (surface totale : 13 975 m²).
Une **voirie lourde de 4 m de large** (renforcée pour résister au poids des camions de transport et des grues) en matériaux naturels (ou recyclés si possible) permettra d'accéder aux postes de conversion dans le parc (surface totale : 8 688 m²).
La voie d'accès au parc sera par ailleurs renforcée sur une surface d'environ 1 752 m².

L'entrée du parc pourra être accompagnée de panneaux d'information pour le public, dont une signalisation adaptée pour avertir des risques électriques liés au fonctionnement du parc agrivoltaïque.

1.4.3.8. Clôture

Pour protéger le parc agrivoltaïque de toute intrusion et risque électrique inhérent, une clôture périmétrique d'une hauteur de 2 m environ sera installée. De type clôture à moutons, de couleur acier et avec des piquets en bois, elle intégrera des passes régulières pour la petite faune.

1.4.3.9. Sécurité et défense contre l'incendie

Sécurité

En matière de sécurité, des **caméras** seront installées au niveau des portails, sur chacun des accès. En complément, un **dôme** (vision à 360°), situé sur un mât entre 4 et 6 m de haut et localisé à proximité d'un poste de transformation, permettra de superviser l'ensemble du parc.

Défense contre l'incendie

En matière de défense contre l'incendie, **2 citernes incendie de 60 m³** seront mises en place sur le site (une au droit de chacune des entrées des ilots n° 2 et 3).

Les **portails, d'une largeur de 5 m** (9 portails au total) seront conçus et implantés afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours. Ils seront équipés de fermeture compatible avec les outils de dotation du SDIS (ouvertures avec polycoïse, dispositif sécable) ;
Les îlots de panneaux solaires seront chacun aménagés de **2 entrées** minimum et le site sera débroussaillé par pâturage ovin.
Une distance d'au moins 5 m sera respectée entre les panneaux et la clôture et le parc disposera de voies de circulation intérieures lourdes de 4 m de largeur qui desserviront les locaux techniques ainsi que de **pistes** légères périmétrales ou traversantes, de 4 m de largeur.

Avant la mise en service de l'installation, une visite du parc pourra être organisée et les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d'ensemble au 2000ème ;
- Plan du site au 500ème ;
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

1.4.3.10. Aménagements pour l'activité agricole

Le site sera divisé en **16 paddocks** pour s'adapter à une activité de pâturage tournant simple.
Un **réseau de distribution d'eau potable** sera créé pour alimenter les **9 abreuvoirs** mis en place au sein des paddocks.

1.4.4. Raccordement au réseau ENEDIS

Le parc agrivoltaïque est raccordé au réseau électrique à partir des postes de livraison. Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

Le raccordement de la production électrique s'effectuera par des lignes enfouies le long des routes/chemins publics.

C'est ENEDIS, le gestionnaire du réseau de distribution, qui réalisera les travaux de raccordement du parc agrivoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage du parc solaire. Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

La procédure en vigueur prévoit l'**étude détaillée par ENEDIS** du raccordement du parc agrivoltaïque une fois le permis de construire obtenu. 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 agrivoltaïque de Blond – La Couture Renon.

Pour ce projet, le poste source envisagé initialement était celui de Ouest Limousin situé à 15 km environ (en suivant le réseau routier). En juillet 2023, RTE annonce un autre poste source en remplacement, il s'agit du poste source Marche-Limousine situé à 7 km environ (en suivant le réseau routier).

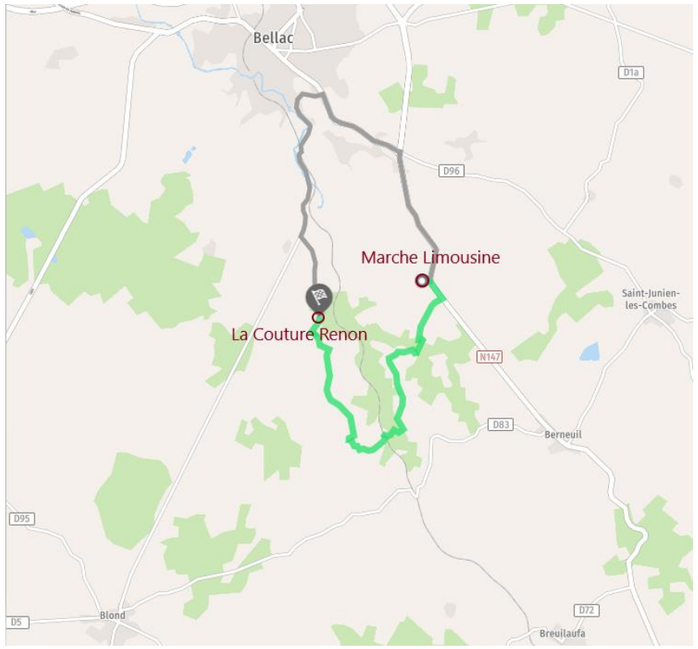


Figure 11. Localisation du poste source Marche-Limousine (source : NEOEN)

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

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.



Figure 12. Réalisation de tranchée pour le raccordement (source : NEOEN)

1.4.5. Chiffres clés et implantation

Tableau 2. Le parc agrivoltaïque de Blond - La Couture Renon en quelques chiffres

Chiffres clés	
Puissance crête	22,3 MWc environ
Surface de modules photovoltaïques	100 771 m² environ
Surface de locaux techniques	195 m²
Surface projetée des panneaux	94 694 m²
Surface clôturée	284 075 m² *Ilot n°1 = 47 084 m²* *Ilot n°2 = 91 841 m²* *Ilot n°3 = 94 932 m²* *Ilot n°4 = 50 218 m²*
Inclinaison	20° (+/- 5°)
Production annuelle d'électricité	25 257 MWh environ
Equivalence en nombre d'habitants alimentés (conso totale)	10 063 habitants environ
Rejet de CO_2 évité	7 041 t/CO_2 /an environ
Espace entre les tables	4 m
Surface pistes périph internes	13 975 m²
Surface des pistes lourdes Surface des pistes périphériques enherbées Surface piste existante à renforcer	8 688 m² 13 975 m² 1 752 m²
Locaux et équipements	6 postes de conversion 2 postes de livraison 2 locaux de stockage 2 citernes de 60 m³

1.4.6. Entretien du parc solaire en exploitation

La durée d'exploitation du parc agrivoltaïque est d'au moins 30 ans.
Le pilotage et le contrôle du bon fonctionnement du parc sera assuré à distance depuis un centre d'exploitation (salle de contrôle et de maintenance).
La présence humaine sur le site est ponctuelle et se limite aux opérations de maintenance programmées (vérifications récurrentes, lavage des modules, entretien de la végétation…) et imprévues (incidents, pannes).

Le parc accueille un atelier ovin, ainsi le pâturage des moutons suffira à maintenir l'herbe à une hauteur suffisamment basse pour maintenir une bonne production. Une éventuelle fauche par l'éleveur peut éventuellement être envisagée en cas de besoin.

1.4.7. Entretien du site et coactivité agricole

Une centrale solaire ne demande pas beaucoup de maintenance. Dans le cas présent, l'entretien de la végétation sera réalisé via pâturage ovin.

Le projet agricole développé au sein de ce projet de centrale photovoltaïque consiste en l'utilisation des terres sous forme de prairie temporaire productive à destination d'un troupeau ovin. La végétation leur apportera une ressource fourragère importante.

Le projet d'élevage ovin sera réalisé avec l'éleveur propriétaire des terrains via la SCEA La Couture Renon. Il souhaite désormais diversifier ses revenus et maintenir une activité agricole avec un atelier ovin.

Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal.

1.4.8. Maintenance des installations

Dans le cas des installations de type « panneaux fixes », comme ici, l'entretien est très réduit. Dans le cadre d'un fonctionnement normal, il faut en général compter deux à quatre opérations de maintenance par an.

Les principales tâches de maintenance sur un parc photovoltaïque au sol sont les suivantes :

- Nettoyage des modules à l'eau déminéralisée (utilisation proscrite de produit polluant) ;
- Entretien de la végétation ;
- Nettoyage et vérifications des équipements électriques ;
- Remplacement des éléments défectueux.



Figure 13. Exemple de procédé de nettoyage des modules (source : NEOEN)

L'exploitant procédera à des opérations de lavage des panneaux dont la périodicité sera fonction de la salissure observée (il peut ne pas y avoir de nettoyage sur plusieurs années). Le nettoyage s'effectuera sans aucun détergent. L'eau nécessaire à ces opérations sera prélevée au niveau d'une citerne apportée lors du nettoyage.

L'emploi de tout produit polluant est proscrit pour le nettoyage des panneaux.

1.4.9. Utilisation des sols

1.4.9.1. En phase travaux

Il n'est prévu aucun terrassement massif dans le cadre du projet. Les principaux travaux de terrassement consisteront en la matérialisation des pistes, l'installation des locaux techniques, postes de transformation et postes de livraison. Ils ne nécessiteront aucune opération de déblais/remblais d'envergure.

L'implantation du parc nécessitera également la réalisation de tranchées pour le passage des câbles et la mise en place de fondations se composant de pieux battus ou vissés dans le sol à une profondeur comprise entre 1,5 m et 2 m en fonction des recommandations de l'étude géotechnique de type G1-G2 qui sera réalisée en amont du chantier.

En fin de chantier, les aménagements temporaires (parkings, zone de stockage, base de vie…) seront supprimés et le sol remis en état.

1.4.9.2. En phase fonctionnement

Aucune opération sur les sols et sous-sols ne sera réalisée en phase fonctionnement.

1.4.9.3. Au terme de l'exploitation

A l'échéance de l'exploitation du parc, il sera entièrement démonté. La procédure de démantèlement engendra des impacts, du même type que ceux de la phase de construction.
A noter que les câblages électriques enterrés seront enlevés afin notamment d'éviter la présence de métaux dans la terre.

Après démantèlement de la centrale photovoltaïque et remise en état du site, les parcelles occupées par l'installation retrouveront leur vocation initiale.

1.5. Caractéristiques du projet en phase opérationnelle

1.5.1. Travaux nécessaires à l'implantation de la centrale agrivoltaïque

1.5.1.1. Le chantier de construction

Les entreprises locales, selon leur capacité de réalisation, seront privilégiées pour une majorité de travaux.

Pour le projet de Blond – La Couture Renon, la durée de construction du parc sera d'environ 12 mois.

Préparation du terrain et installation du chantier

Avant tous travaux le site sera préalablement débroussaillé et borné.
Les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au Plan Général de Coordination. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et la sécurité des personnels de chantier.

Cette phase concerne les travaux de mise en place des voies d'accès, des plates-formes, et de la clôture.
L'installation de la "base vie", sera implantée sur le site à l'emplacement proposé par l'entreprise en charge des travaux et validé par le maître d'ouvrage. Elle sera desservie en eau, électricité basse tension (raccordée au réseau ou de manière autonome) et évacuation des eaux usées. Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier, …) seront mis en place pendant toute la durée du chantier. Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés.

Viendront ensuite les opérations de préparation du terrain. Un nivellement localisé permettra de traiter les affleurements qui empêcheraient l'implantation des pieux. Aucun terrassement d'ampleur ne sera effectué, la topographie actuelle sera conservée et les structures des panneaux seront adaptées en hauteur afin de suivre la topographie du terrain et de garantir une bonne orientation des modules par rapport au soleil.

- Pose des clôtures et des portails

Une **clôture grillagée de 2 m** de haut environ sera installée afin d'empêcher l'accès au parc. Les 4 ilots seront ainsi clôturés sur un linéaire de 4 561 m avec une clôture de type clôture à moutons et poteaux en bois.

L'aménagement de passage à faune au sein des clôtures permettra le passage de la petite faune.

Les **portails** (9 portails de 5 m de large, de couleur verte) seront fermés à clé et permettra l'accès au parc uniquement aux personnes autorisées et habilitées :

- 2 portails desservant l'ilot n°1 ;
- 3 portails desservant l'ilot n°2, dont le portail nord destiné à l'exploitation agricole ;
- 2 portails pour l'ilot n°3 ;
- 2 portails pour l'ilot n°4.

- Piquetage

L'arpenteur géomètre définira précisément l'implantation des éléments sur le terrain en fonction du plan d'exécution. Pour cela, il marquera tous les points remarquables avec des repères plantés dans le sol.



Figure 14. Piquetage (source : Neoen)

- Création des voies de circulation sur site

Les voies d'accès et de circulation sont nécessaires à l'acheminement des éléments du parc puis à son exploitation.
Les pistes lourdes seront créées en décaissant le sol sur quelques dizaines de centimètres et seront constituées d'une épaisseur variable de matériaux de carrières.



Figure 15. Exemple de clôture et pistes (source : NEOEN)

- Mise en place de la base de vie

L'installation de chantier, dite « base de vie », sera implantée sur le site à l'emplacement proposé par l'entreprise et validé par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre. Elle sera desservie en eau, électricité (de manière autonome, non raccordée au réseau) et évacuation des eaux usées (toilettes équipées de cuves à vider). Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier, …) seront mis en place pendant toute la durée du chantier.



Figure 16. Base de vie (source : NEOEN)

Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés.

- Mise en place de la desserte en eau et électricité

Aucun rejet des eaux usées (sanitaires, cuisine) du chantier ne sera effectué sur le site ou sur ses abords. Les entreprises sélectionnées auront la responsabilité de respecter les filières de collecte et d'élimination des déchets. L'abandon sauvage, le déversement, le camouflage ou l'enfouissement de quelque déchet que ce soit est strictement proscrit.

Un groupe électrogène de puissance suffisante sera mis à disposition sur le chantier pour alimenter la base vie. Le coffret de chantier basse-tension devra être protégé des chocs et circulation du chantier.

Des citernes d'eau potable seront installées pour les besoins en eau du personnel.

Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque

- Création des réseaux électriques

Les travaux d'aménagement commenceront par la construction du réseau électrique spécifique au parc agrivoltaïque. Ce réseau comprend les câbles électriques de puissance et les câbles de communication (dispositifs de télésurveillance, etc.).

Selon les spécificités du terrain, les réseaux électriques seront enterrés ou hors sol dans des chemins de câbles.




Figure 17. Exemple de tranchée et pose de câbles dans des fourreaux (source : NEOEN)

- Réalisation des fondations ou ancrages

Les pieux sont ancrés dans le sol, ils peuvent être battus ou vissés. La profondeur, variant de 1,5 m à 2 m en moyenne, ainsi que le mode de mise en place sont déterminés en fonction des résultats des études géotechniques réalisées avant le lancement des travaux.
Ce type d'ancrage minimise la superficie du sol impactée.

En cas d'impossibilité ou difficulté technique, selon la nature du terrain, des opérations de forage ou préforage pourront être réalisés pour faciliter la mise en place des pieux.



Figure 18. Exemple de pieux battus dans le sol avec une batteuse visible en arrière-plan (source : NEOEN)

- Mise en place des structures

Cette opération consiste à l'assemblage mécanique des structures porteuses sur les pieux. Il n'y a pas d'opération de fabrication sur site.

Une attention particulière sera portée à la bonne inclinaison des panneaux. Chaque poteau fera l'objet d'une mesure manuelle de son angle d'inclinaison au soleil. Une fois les structures montées, il ne restera qu'à poser et fixer les panneaux dans les rails prévus à cet effet.



Figure 19. Exemple de structure de tables fixes (source : NEOEN)

- Mise en place des modules photovoltaïque

Les modules sont ensuite fixés sur les structures support. Les modules sont toujours espacés les uns des autres permettant la dilatation et l'écoulement des eaux.




Figure 20. Pose de modules (source : NEOEN)

- Installation des postes de conversion, des postes de livraison

Les 6 postes de conversion seront implantés à l'intérieur du parc selon une optimisation du réseau électrique.

Les postes de livraison seront implantés en limite de clôture de manière à permettre aux agents du gestionnaire du réseau public (ENEDIS) d'y accéder aisément depuis la voie publique sans entrer dans les différentes enceintes du parc.

Les poste de livraison seront livrés préfabriqués.



Figure 21. Exemple d'installation de poste de conversion (source : NEOEN)

Fin de chantier

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage, base vie…) seront supprimés et le sol remis en état.

Les aménagements écologiques et paysagers (haies, végétalisation), seront mis en place à la période propice en fin de travaux, idéalement à l'automne.

1.5.1.2. Respect des obligations environnementales

La phase de chantier est celle qui présente le plus de risques d'impacts dans le projet. A ce titre, elle sera accompagnée d'un ensemble de mesures (prévention de la pollution des eaux, gestion des déchets…).

Prévention de la pollution des eaux

- Stockage des produits présentant un risque de pollution

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

- Kit anti-pollution

Pour le cas où un déversement accidentel de carburant aurait lieu en dehors de la plateforme sécurisée, tous les engins intervenant sur site seront équipés d'un kit d'intervention comprenant :

- Une réserve d'absorbant,
- Un dispositif de contention sur voirie,
- Un dispositif d'obturation de réseau.

- Plateforme sécurisée

L'avitaillement des engins en carburant sera réalisé sur une plateforme étanche.

- Bac à huiles

Afin de répondre aux exigences des normes NF C 17-300 (relative à la protection contre les risques incendies), NF C 13-100 et NF C 13-200 (se référant aux installations à haute tension et aux postes de livraison) les transformateurs seront équipés d'un bac de rétention servant à la récupération des huiles utilisées pour l'isolation. Ce dispositif participe à la prévention de la pollution des eaux et des sols.

- Équipements sanitaires

La base de vie du chantier sera pourvue d'un système d'assainissement autonome.

Gestion des déchets

Le chantier sera doté d'une organisation adaptée à chaque catégorie de déchets :

- les déblais et éventuels gravats non réutilisés sur le chantier seront transférés dans un stockage d'inertes avec traçabilité ;
- les métaux seront stockés dans une benne clairement identifiée, et repris par une entreprise agréée à cet effet avec traçabilité ;
- les déchets non valorisables seront stockés dans une benne clairement identifiée, et transférés dans un stockage d'ultimes, avec pesée et traçabilité ;
- les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche clairement identifié et stocké dans l'aire sécurisée. A la fin du chantier ce fût sera envoyé en destruction auprès d'une installation agréée.

1.5.1.3. Engins et véhicules utilisés

La phase de construction du projet nécessitera l'approvisionnement périodique par des camions semi-remorques des modules photovoltaïques, des supports métalliques, des fixations des modules, des bâtiments et des autres matériaux nécessaires à la construction des bâtiments d'exploitation.

La circulation des camions sur les pistes existantes pourra occasionner des émissions de poussières diffuses notamment par temps sec. Ces nuisances seront limitées dans le temps et l'espace et pourront être prévenues par des mesures courantes, comme l'arrosage des voies d'accès et des zones de chantier.

On estime à 25 poids lourds/mois le trafic moyen pendant toute la durée du chantier. Une période de pic aura lieu lors de l'acheminement des modules sur site.

Nombre de camions sur toute la durée des travaux (12 mois)		Nombre de camion par mois Projet de Blond-La Couture Renon
Transport des panneaux (10 camions par MWc)	223	19
Transport structures et équipement (3 camions par MWc)	67	6
Locaux (1 camion par local)	10	1
Total	**300**	**25**

La quantification de ce trafic et des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) qui y sont associées sont détaillées au chapitre 1.6.2.2.

En phase travaux

La durée totale des travaux est estimée entre 10 et 12 mois. Dans le cadre du calcul de la consommation et d'énergies utilisées, l'hypothèse d'une durée de 12 mois est retenue. L'estimation de la durée de chaque phase de travaux et engins nécessaires à leur réalisation sont les suivants :

Tableau 3. Durée estimative des travaux

Phases des travaux	Durée estimée	Engins
Préparation du site et installation du chantier	2,4 mois	Bulldozers, chargeurs, niveleuses (si besoin terrassement), camions et pelles hydrauliques
Création des tranchées	1,2 mois	Camions et pelles hydrauliques
Mise en place des structures	3 mois	Manuscopiques, camions, foreuses, engins de battage
Installation des onduleurs-transformateurs et des postes de livraison	1,2 mois	Camions grues (150 à 200 t)
Câblage et raccordement électrique	3 mois	Main d'œuvre
Remise en état du site	1,2 mois	Main d'œuvre, pelleteuses, camions grues

Il est difficile d'estimer précisément la durée de chaque phase. Les durées fournies sont donc approximatives.

En phase fonctionnement

Dans le cas des installations de type « panneaux fixes », comme ici, l'entretien est très réduit. Dans le cadre d'un fonctionnement normal, il faut en général compter deux à quatre opérations de maintenance par an. Ces opérations nécessiteront le déplacement d'une à deux personnes équipées de véhicules légers.

La maîtrise de la végétation se fera par pâturage ovin. Ce dernier sera complété par un entretien mécanique ponctuel en cas de besoin.

[4] Nombre retenu de jours ouvrés par mois : 22.

1.5.2. Consommation et énergies utilisées

Tableau 4. Consommation et énergies utilisées en phase travaux

Usage	Matériel	Consommation GNR en l/jour	Période d'activité[4] sur le chantier	Consommation totale GNR en l
Préparation du site et installation du chantier	1 bulldozer 1 chargeuse 1 camion hydraulique 1 pelle hydraulique	250 150 150 250	53 jours	13 250 7 950 7 950 13 250
Création des tranchées	Camion hydraulique Pelle hydraulique	150 250	26 jours	3 900 6 500
Mise en place des structures	Manuscopiques Camions Foreuses Engins de battage	150 150 250 250	66 jours	9 900 9 900 16 500 16 500
Installation des onduleurs-transformateurs et des postes de livraison ou du poste HTB	Camions grues (150 à 200 t)	150	26 jours	3 900
Remise en état du site	Pelleteuses Camions grues	250 150	26 jours	6 500 3 900
		Consommation totale annuelle de GNR		**≈ 119 900 l** **Soit ≈ 454 l/jour** (Sur la base d'un chantier d'une durée de 12 mois)

N.B : Les durées fournies sont approximatives.

L'alimentation en GNR sera réalisée par un camion-citerne venant périodiquement sur le site du chantier. Il n'y aura pas de stockage de carburant sur le site, le remplissage des réservoirs des engins sera réalisé en « bord à bord », au-dessus d'une aire étanche mobile ou d'une couverture absorbante.

1.5.3. Produits accessoires employés

Les engins possèdent des circuits de refroidissement, des circuits d'huile (hydraulique et de lubrification) et de graisse. Ces produits ne seront pas stockés sur le site du parc agrivoltaïque en phase de travaux.

Les opérations de maintenance des engins ne seront pas réalisées sur le site du chantier.

1.5.4. Personnel et horaires de fonctionnement

1.5.4.1. Personnel

La réalisation du projet permettra de solliciter des entreprises locales et françaises pour la mise en œuvre des différents travaux.

L'exploitation de la centrale génèrera également de l'emploi pour la maintenance des installations et la surveillance du site.

Dans le cadre du projet agrivoltaïque, du personnel interviendra pour la gestion du cheptel ovin.

1.5.4.2. Horaires de fonctionnement

La réalisation des travaux ainsi que l'entretien du site durant l'exploitation de la centrale se dérouleront dans le créneau horaire 8h00-18h00, hors week-end et jours fériés.

1.6. Types et quantités de résidus et d'émissions attendus

1.6.1. Mode d'approvisionnement en eau et rejet d'eaux usées

1.6.1.1. En phase travaux

Une base de vie sera aménagée en phase d'installation. Elle sera desservie en eau, électricité et évacuation des eaux usées, de manière autonome. Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier, …) seront mis en place pendant toute la durée du chantier.

1.6.1.2. En phase exploitation

L'activité de pâturage tournant ovin nécessite la création d'un **réseau de distribution d'eau potable** alimentant les abreuvoirs des 16 paddocks. Le réseau nouvellement pourrait être raccordé au réseau existant au niveau de la RD3.

Le fonctionnement du parc ne sera pas à l'origine d'un rejet d'eau usée.

1.6.2. Émissions atmosphériques induites par la création, le fonctionnement et le démantèlement du parc agrivoltaïque

1.6.2.1. Les émissions de poussières

Les travaux de terrassement de faible envergure et la circulation des camions sur les zones de chantier pourront occasionner des émissions de poussières diffuses sur le site, ses abords et sur une partie de son linéaire d'accès (quelques centaines de mètres).

Toutefois, limitées à cette phase du chantier de construction, elles seront susceptibles d'être augmentées par temps sec. Les camions de transport pourront également entrainer des poussières sur la voirie locale.

Ces émissions ne sont pas quantifiables.

En phase de fonctionnement du parc, le passage des véhicules d'entretien et les opérations de maintenance pourraient être à l'origine d'envol de poussière.

1.6.2.2. Les émissions de GES

Les émissions de GES en phase travaux seront liées à la consommation de GNR, soit un rejet de 2,6 kg CO_2/litre de GNR. Dans le cas présent, avec une consommation de 454 l/jour, cela implique un rejet d'environ 1,18 tonnes de CO_2 par jour, soit environ 312 tonnes pour les 12 mois du chantier (sur la base d'environ 264 jours ouvrés travaillés).

Pour rappel, la centrale n'est pas émettrice de GES durant sa phase de fonctionnement.

On notera que selon l'ADEME[5], sur l'ensemble de sa durée de vie (de sa fabrication à la gestion de sa fin de vie), un système photovoltaïque installé en France métropolitaine émet en moyenne 55 g de CO_2 équivalent par kWh produit. Ce chiffre est à comparer aux émissions moyennes relatives des mix électriques qui sont en France métropolitaine de 90 g CO_2 équivalent par kWh (et de 430 gCO_2éq/kWh au niveau mondial)[6].

Néanmoins, comme indiqué dans une note publiée par RTE suite au bilan prévisionnel 2019, la production des nouvelles installations d'énergies renouvelables ne vient pas en substitution des actifs de production décarbonés français (le nucléaire ou l'hydraulique) mais principalement en substitution de moyens de production thermiques, en France et en Europe, qui conduisent à des émissions de CO_2 supérieures au mix moyen français

1.6.3. Les vibrations

La circulation des engins ainsi que la fixation des structures au sol par des pieux pourra être à l'origine de vibrations.

Les vibrations liées au passage des poids-lourds sont ressenties à 2-3 m sur les voiries. Les vibrations liées à la fixation des structures au sol sont quant à elles ressenties jusqu'à 40 m.

En phase d'exploitation, le site ne sera à l'origine d'aucune vibration.

1.6.4. Quantités de déchets produits

1.6.4.1. En phase travaux

Les déchets qui seront produits sur le site seront engendrés par :

- La préparation du site et notamment les travaux de débroussaillement et nettoyage des végétaux et de déblais ;
- L'entretien courant (journalier) des engins et les petites réparations[7],
- Les emballages de protection utilisés durant l'acheminement de certains éléments fragiles,
- La présence du personnel.

Les déchets générés lors de la phase de construction seront collectés dans des bennes séparées (DIB[8], carton, plastique bois) en vue d'un traitement approprié ou d'une mise en décharge.

1.6.4.2. En phase d'exploitation du site

Lors de la phase d'exploitation, les déchets générés sur le site seront essentiellement liés à l'entretien mécanique ponctuel des espaces verts, venant en complément de l'entretien par pâturage et à la maintenance des installations du parc.

Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal.
En cas de dysfonctionnement quelques éléments pourront être changés au cours des opérations de maintenance du site. Ces éléments seront alors repris et traités selon une filière appropriée.

1.6.4.3. Modalités du démantèlement du parc agrivoltaïque

A la fin de la période contractuelle d'exploitation, le bail peut être reconduit pour une nouvelle durée permettant une continuité de l'exploitation du parc agrivoltaïque et donc de la production d'électricité.

Si le bail est résilié, le parc solaire sera alors totalement démantelé.

Déconstruction des installations

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien lors d'une résiliation anticipée de celui-ci.
Dans le cadre de la remise en état du site, et au-delà du recyclage des modules, l'exploitant a prévu le démantèlement de toutes les installations :

- le démontage des modules, des tables de support et des pieux ;
- le retrait des locaux techniques (postes de conversion et de livraison) ;
- l'évacuation des réseaux câblés, retrait des câbles et des gaines ;
- le démontage de la clôture périphérique.

Recyclage des modules et onduleurs

Le recyclage des panneaux photovoltaïques en France est encadré par l'éco-organisme SOREN (https://www.soren.eco/).
Lors de l'achat des panneaux, une écotaxe est comprise dans le coût d'achat. Celle-ci finance la prise en charge des panneaux lors du démantèlement des centrales solaires jusqu'à leur acheminement dans une usine de recyclage et sa revalorisation. SOREN assure ainsi la prise en charge et le recyclage des panneaux solaires en les revalorisant dans les filières associées aux composantes des panneaux.

Ainsi, le taux moyen de valorisation pour un module photovoltaïque à base de silicium cristallin et avec un cadre en aluminium est de 94%. Les fractions revalorisées correspondent ainsi à cette répartition : 67% de verre, 12% d'aluminium, 9% de composite, 4% de silicium et 2% de cuivre.

[5] Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
[6] Données issues du document « *Les avis de l'ADEME – Le solaire photovoltaïque* » daté de février 2016
[7] Les autres opérations (notamment l'entretien lourd et grosses réparations) seront réalisées dans un atelier extérieur.
[8] Déchet Industriel Banal

- Recyclage des modules

Un module photovoltaïque est composé de :
- Plastique,
- Aluminium,
- Silicium,
- Verre.

Le recyclage de tous ces matériaux existe déjà.

Le procédé de recyclage des modules à base de silicium cristallin 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). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boite de connexion sont brûlés par le traitement thermique.
Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les composants métalliques ainsi que la couche antireflet. Ces plaquettes recyclées sont alors :
- Soit intégrées dans le process de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules ;
- Soit fondues et intégrées dans le process de fabrication des lingots de silicium.

Les technologies couche mince sont différentes les unes des autres et mettent en jeu des complexes déposés sur un substrat simple (verre ou feuille métallique). Les études réalisées sur le cadmium présent dans les couches minces sous la forme CdTe soulignent la grande stabilité de ce composé.

Les techniques sont les suivantes :
- les différentes couches peuvent être séparées par des procédés mécaniques, puis subir divers traitements physiques, chimiques, électrochimiques ou hydrométallurgiques individuels ;
- l'ensemble d'une cellule, voire d'un module, peut également être broyé. Le verre et l'encapsulant sont alors séparés mécaniquement ou chimiquement. Les autres constituants sont ensuite triés, avant d'être récupérés puis traités.

Chaque traitement doit être choisi méthodiquement en fonction du type de cellule à recycler, notamment lorsque l'on traite des entités renfermant des éléments potentiellement toxiques pour l'Homme ou pour l'environnement (cas des cellules au CdTe).

Environ 90 % du verre et 95 % des semi-conducteurs qui composent une cellule à couches minces sont récupérables. Au final, le cadmium, le tellure, mais aussi le gallium et l'indium, sont remis sur le marché des matières premières.

- Filière de recyclage

Le recyclage des modules est assuré par l'éco-organisme SOREN.

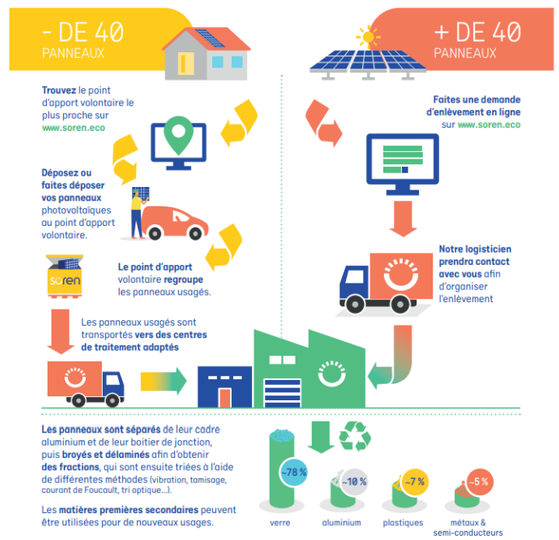
En 2007, les 8 principaux acteurs de la filière photovoltaïque en Europe se sont entendus pour créer l'association européenne PV cycle – aujourd'hui renommé SOREN et mettre ainsi en place un programme ambitieux à échéance 2015 de reprise et de recyclage de 94 % des modules photovoltaïques, notamment avant que n'arrive en fin de vie la première génération de modules.

Les objectifs sont :
- Réduire les déchets photovoltaïques,
- Maximiser la réutilisation des ressources (silicium, verre, semi-conducteurs…),
- Réduire l'impact environnemental lié à la fabrication des modules.

Début 2015, SOREN a obtenu l'agrément des pouvoirs publics afin d'assurer la collecte et le traitement des modules photovoltaïques en France dans le cadre de la réglementation européenne DEEE, Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (Décret n°2014-928 du 19/08/2014).

SOREN (organisme agréé par les pouvoirs publics) a été créé en 2014 pour organiser la collecte et le recyclage des modules photovoltaïques.
SOREN est financé par une éco-participation du producteur en contrepartie de laquelle il collecte et recycle l'intégralité des modules endommagés (pendant la construction, l'exploitation et à la suite du démantèlement).

Le taux de recyclage est de plus de 96 %.
Une première usine de recyclage des modules a été ouverte en France en 2018, elle est basée près d'Aix en Provence (13). La dernière usine de SOREN a été inaugurée en septembre 2022, elle est située à Saint-Loubès en Gironde.
NEOEN est adhérente de SOREN.



Fonctionnement de SOREN et recyclage des modules (Source : SOREN)

- Recyclage des onduleurs

La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002.
Elle oblige depuis 2005 les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

- Recyclage des autres matériaux

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières de recyclage classiques.
Les pièces métalliques facilement recyclables seront valorisées en matière première.
Les déchets inertes (grave) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

- Etat et vocation du site après remise en état

Après démantèlement du parc agrivoltaïque et remise en état du site, les parcelles occupées par l'installation retrouveront leur vocation initiale.

1.6.5. Émissions sonores

1.6.5.1. En phase travaux

Durant les phases de chantier, les engins de construction, la manipulation du matériel pour le montage des installations et la circulation des camions d'approvisionnement entraineront des nuisances sonores dans ce secteur présentant une ambiance sonore relativement calme, marquée par la circulation routière locale (peu élevée) et plus ponctuellement par les activités agricoles.

Les principales sources de bruit seront liées au fonctionnement des engins et à la circulation des camions de transport dont le niveau sonore peut atteindre des valeurs de l'ordre de 60 à 63 dBA à 30 m. Les sirènes de recul constituent les émissions sonores les plus importantes. Ces bruits sont semblables à ceux générés par un chantier de BTP.

Les nuisances sonores engendrées lors du démantèlement du parc agrivoltaïque seront les mêmes que celles constatées durant la phase de construction.

1.6.5.2. En phase exploitation

Les onduleurs et les ventilateurs des postes de livraison représenteront les sources d'émissions sonores du site.

Ces installations ne fonctionneront pas la nuit, mais uniquement en journée.

La réglementation applicable est celle de l'arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique. Les limites maximales à l'intérieur des habitations fixées par le texte sont les suivantes :

- Bruit ambiant mesuré, comportant le bruit de l'installation, inférieur à 30 dBA,
- Ou émergence globale inférieure à 5 dB pendant la période diurne (7h00-22h00) et à 3 dB pendant la période nocturne (22h00-7h00).

Les véhicules utilisés durant les phases de maintenance seront également à l'origine d'émissions sonores modérées.

1.6.6. Émissions lumineuses, émissions de chaleur et radiations

Les émissions lumineuses produites sur la centrale agrivoltaïque durant la phase de travaux proviennent, en début ou en fin de journée durant l'hiver, des lumières des engins et véhicules utilisés.

En phase d'exploitation, les véhicules légers présents pour la maintenance et à l'entretien du site (2 à 4 fois par an) pourraient être à l'origine d'émissions lumineuses sur le site. Il en est de même, occasionnellement, pour le véhicule de l'éleveur afin de conduire son troupeau d'ovin. Ces interventions seront réalisées en faible nombre et en période diurne. Ainsi les émissions lumineuses en phase de fonctionnement seront marginales.

Le projet ne sera à l'origine d'aucune émission de chaleur ou de radiation durant les phases travaux et fonctionnement.

2. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Composition

Conformément à l'alinéa 4° de l'article R122-5-II du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit comporter :

> *4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage. »*

Pour une meilleure compréhension, les éléments suivants seront analysés et regroupés par thèmes :

- La situation du projet (du point de vue géographique, cadastral, des servitudes et contraintes, …),
- Le milieu physique (topographie, climatologie, géologie, hydrologie, hydrogéologie),
- Les richesses naturelles (faune, flore et milieux),
- L'aspect paysager,
- Les données socio-économiques (population, activités, patrimoine culturel, …),
- Le contexte humain avec le voisinage, qualité de vie, air, bruit, …

Le niveau d'approfondissement des analyses qui seront effectuées dans le cadre de cette étude ainsi que la restitution qui en sera faite dans le rapport seront dépendants des caractéristiques du projet d'aménagement et de ses effets prévisibles sur l'environnement (en application du principe de proportionnalité inscrit dans l'article R. 122-5.-I. du Code de l'Environnement).

Dans ce cadre, les diverses administrations et acteurs de références seront contactés afin de fournir toutes les données disponibles sur et aux abords immédiats de la zone d'étude.

Chaque thématique étudiée se termine par un paragraphe de résumé et de synthèse :

➔ Le paragraphe de résumé et de synthèse présente les aspects et caractéristiques du milieu environnant ainsi que sa sensibilité.

Sources

Afin de rédiger cette étude les sources, sites internet et services suivants ont été consultés :

- Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol - Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement - 2011
- Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres - Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer - 2017
- Guide de l'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol – Ministères de la transition écologique et solidaire, et de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales – 2020
- Document cadre – Les centrales photovoltaïques au sol et sur bâtiments agricoles en Haute-Vienne – Direction Départementale des Territoires 87
- Geoportail.fr
- cadastre.gouv.fr
- Météo France – données de la station de Limoges et rose des vents de la station de Magnac-Laval
- meteo-orage.fr
- Carte géologique au 1/50 000 et notice de Bellac (n°639) - BRGM et Infoterre
- SIGENA Nouvelle-Aquitaine
- PIGMA Nouvelle-Aquitaine
- Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires Nouvelle-Aquitaine (SRADDET)
- Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) de Nouvelle-Aquitaine
- Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Creuse
- Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2022-2027
- Banque hydro – Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Nouvelle-Aquitaine
- Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)
- Atlas des paysages du Limousin
- Atlas des patrimoines - Ministère de la culture et de la communication
- Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE)
- Recensement Général Agricole 2010 – AGRESTE - Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt
- Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO)
- Conseil Départemental de la Haute-Vienne
- Agence Régionale de Santé (ARS)
- www.georisques.gouv.fr
- Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) 87
- Service Régional de l'Archéologie

D'autres sources de données ou de renseignements ont été utilisées pour des points plus particuliers : elles sont alors citées dans le texte.

Les relevés de terrain concernant l'état initial généraliste et paysager ont été effectués les 19 et 20 décembre 2022.

2.1. Situation géographique et administrative

Note : Il est ici rappelé que l'emprise étudiée dans le cadre de l'état initial de l'environnement (environ 36,5 ha) ***correspond à l'ensemble du foncier disponible*** *(implantation maximale).*

2.1.1. L'aire d'étude

L'étude d'impact est menée à diverses échelles selon les sensibilités et les milieux concernés. Les aires d'études sont donc définies en fonction de ces précisions d'investigations. Lors de la délimitation de ces aires d'étude, tous les éléments du patrimoine naturel et culturel à préserver, ainsi que les usages de l'espace concerné doivent être pris en compte (MEEDDAT[9], 2009). Elles sont établies selon des critères différents selon les composantes de l'environnement, mais aussi en fonction de la nature des projets et de leurs effets potentiels. Les éléments à prendre en compte vont être l'emprise des installations, les emprises lors des phases de travaux ou encore celles nécessaires au raccordement des installations.

L'aire d'étude éloignée

L'**aire d'étude éloignée** est étudiée à l'échelle intercommunale. Il s'agit de caractériser le contexte général et ses grandes orientations. C'est à cette échelle que sont étudiés et présentés les contextes généraux (géographie, contexte géologique, hydrologique, des milieux naturels …). Il s'agit ici d'intégrer, en plus du site du projet, les zones où les impacts sont prévisibles c'est-à-dire toutes les surfaces susceptibles d'être affectées indirectement par les impacts du projet liés à la construction, l'exploitation ou l'installation.

« L'aire d'étude éloignée est la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, falaise, vallée, etc.) qui le délimitent, ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.) ou encore sur les éléments humains ou patrimoniaux remarquables » (MEEDDM[10], 2010).

L'aire d'étude éloignée a été fixée à un rayon de 6 km autour de la zone d'implantation potentielle du projet, ce qui permet notamment d'inclure les voies structurantes du secteur (RN 147, RN 145, RD 945, RD 675, voie ferrée Poitiers-Limoges), la ville de Bellac, les villages de Saint-Junien-les-Combes, Berneuil, et Blond.
Les principaux cours d'eau du secteur sont également retrouvés dans cette aire, à savoir l'Issoire, la Glayeule, le Vincou, la Bazine et leurs affluents.
Les principaux zonages environnementaux (la ZNIEFF de type I *« Vallée de la Glayeule »*, la ZNIEFF de type II *« Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours »,* le site Natura 2000 *« Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents – FR7401147 », …)* et les éléments patrimoniaux les plus proches sont également recensés.

Aire d'étude éloignée

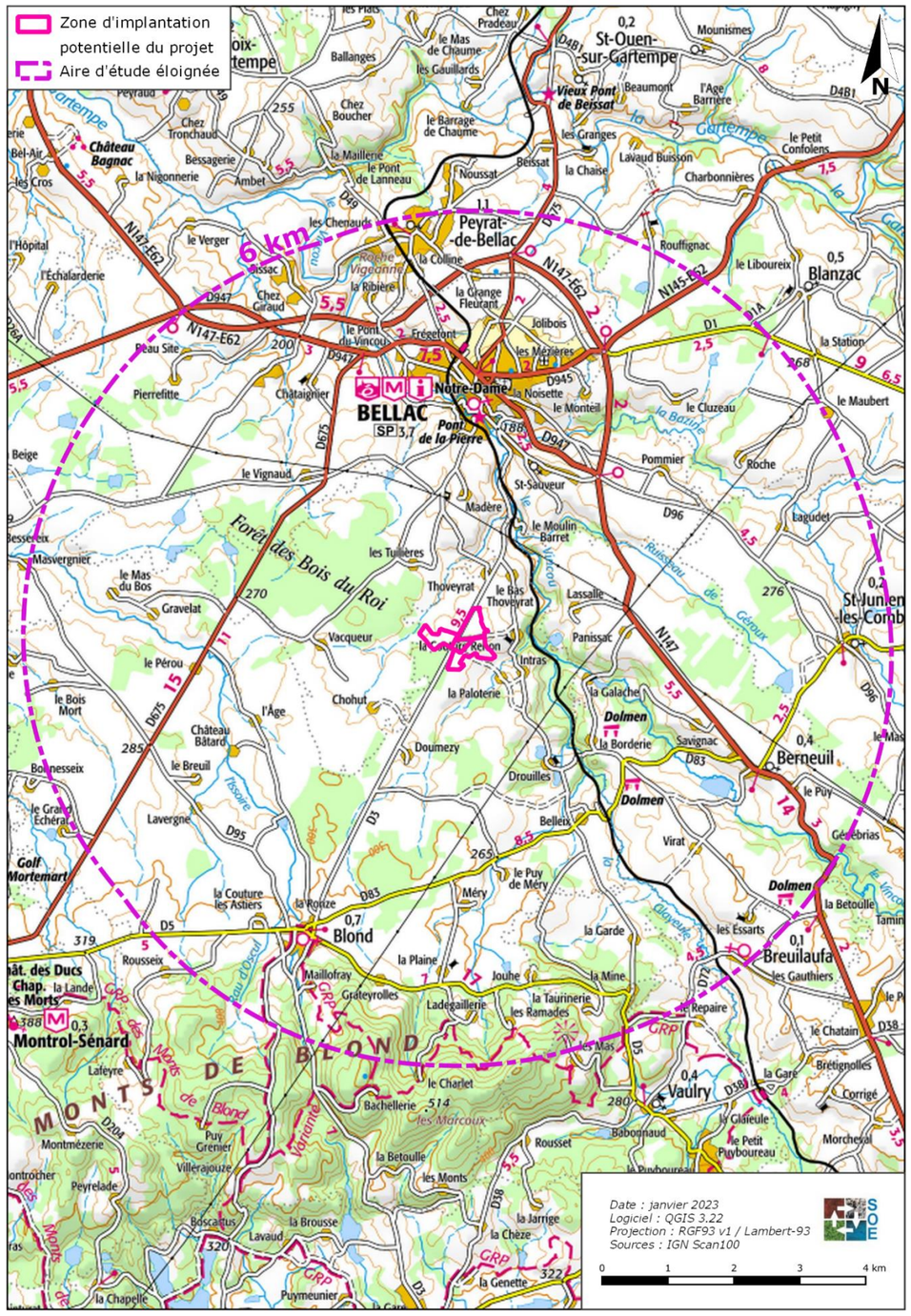


PLANCHE 6. Aire d'étude éloignée

[9] Ministère de l'Environnement, de l'Énergie du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire

[10] Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer

L'aire d'étude intermédiaire

L'aire d'étude intermédiaire est étudiée à l'échelle communale et/ou affinée dans un rayon de l'ordre de quelques kilomètres autour du site. Cette échelle permet de présenter le milieu humain (habitats, activités, voisinage…), les orientations et sensibilités du milieu naturel, le contexte hydrologique (bassins versants), le contexte détaillé géologique et hydrogéologique.

« L'aire d'étude intermédiaire correspond à la zone de composition paysagère, utile pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation repose donc sur la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet. » (Source : MEEDDM, 2010).

Le rayon de l'aire d'étude intermédiaire a été fixé à un rayon de 3,5 km, permettant d'inclure le relief vallonné du secteur et le réseau hydrographique local (Vallées du Vincou et de l'Issoire et retenues colinéaires associées), les bourgs et hameaux les plus proches (Centre historique de Bellac, Madère, Saint-Sauveur, Le Moulin Barret, Lassalle, Panissac, Bonneseix, Château Bâtard, Chohut…), ainsi que les voiries de desserte à proximité (RD 675, RN 147, voie ferrée Poitiers Limoges, et voies communales /chemins ruraux).
Les ZNIEFF de type I « Brandes des bois du Roi » et « *Bois de la Tourette »,* le massif forestier de la Forêt des Bois du Roi, et les éléments patrimoniaux les plus proches sont également recensés au sein de l'aire d'étude intermédiaire.

Aire d'étude intermédiaire

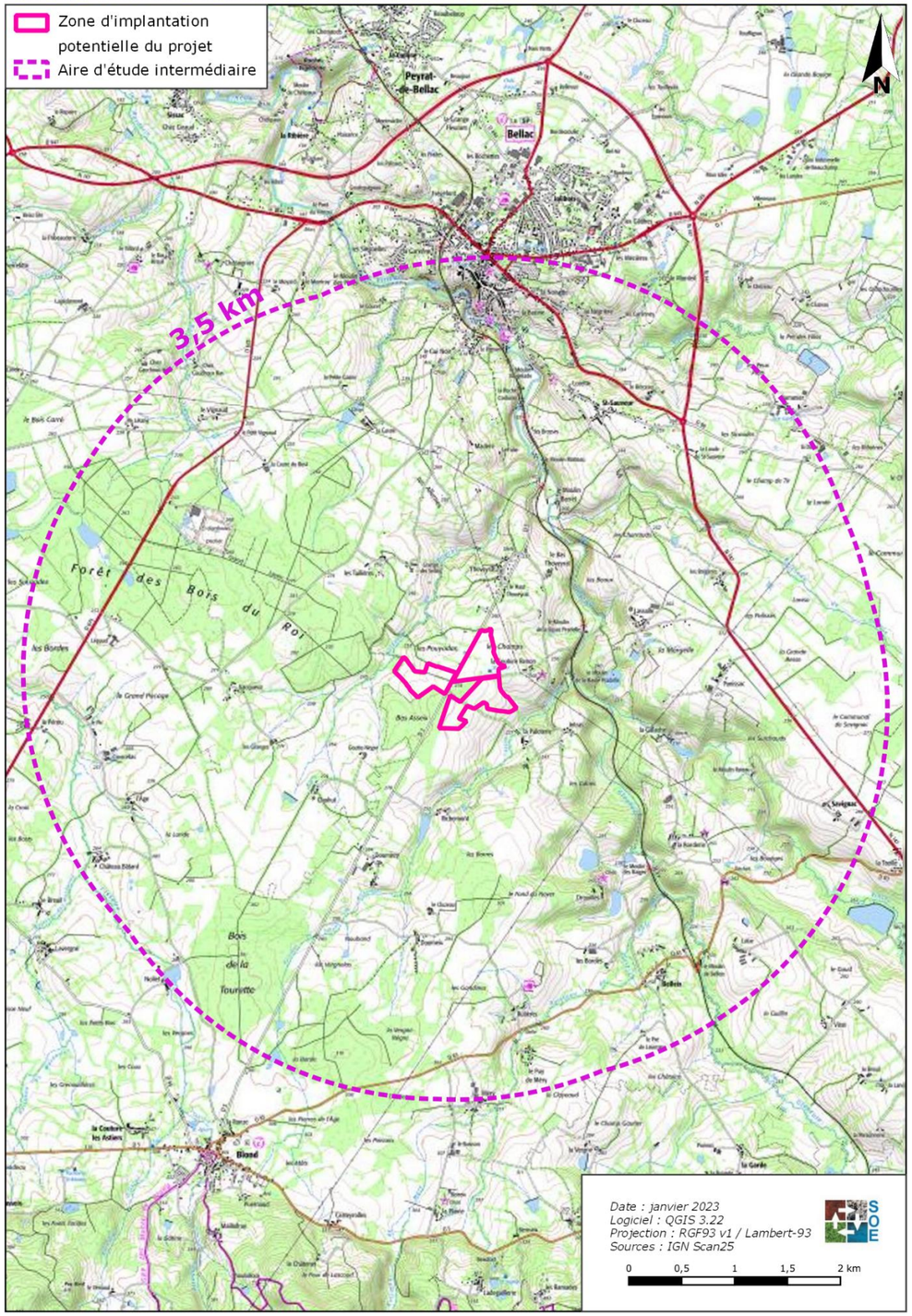


PLANCHE 7. Aire d'étude intermédiaire

L'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate concerne l'emprise étudiée du projet et leurs abords proches. Cette aire permet de préciser la topographie locale, les ruissellements, les relations de la zone d'implantation potentielle du projet avec le réseau hydrographique, le milieu naturel avec les habitats concernés et les espèces présentes …

L'aire d'étude immédiate a ici été fixée à un rayon de 500 m incluant les parcelles voisines du projet dont les habitations et locaux agricoles des lieux-dits suivants : *« La Couture Renon », « Le Haut Thoveyrat », « Intras », « La Paloterie », « Le Moulin de la Basse Pradelle »* ainsi que les voies de desserte locales et la RD 3.
Les cours du ruisseau de la Bouche Sèche et du ruisseau de l'Étang de Rochemont sont également compris dans l'aire d'étude immédiate.

Une station d'épuration est indiquée par le Scan 25 IGN, au sein de la zone d'implantation potentielle. Cependant, lors de la visite terrain du 20/12/2022, aucune station d'épuration n'a été identifiée à cet endroit.

Aire d'étude immédiate

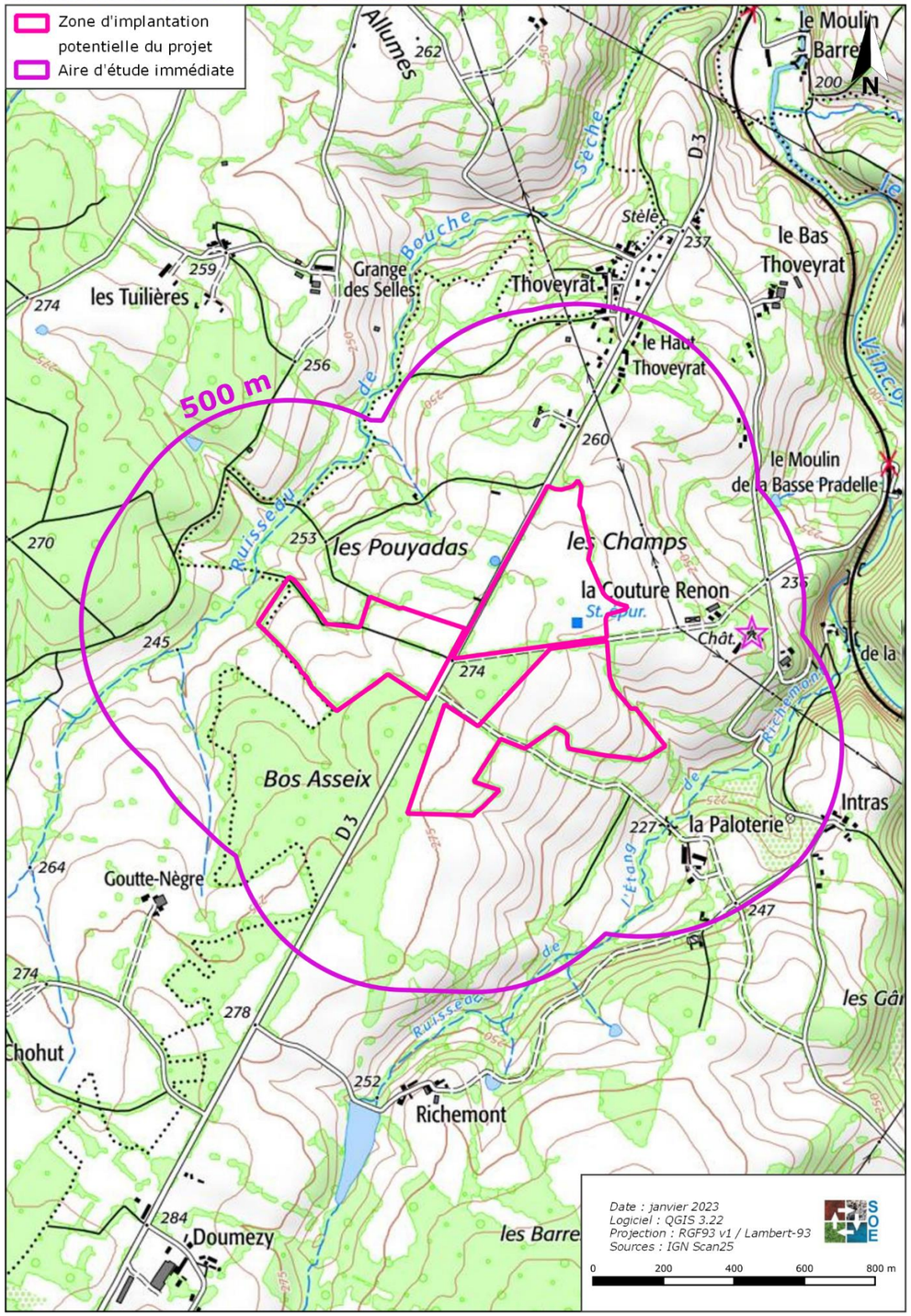


PLANCHE 8. Aire d'étude immédiate

2.1.2. Situation géographique

Tableau 5 Situation géographique de la zone d'implantation potentielle du projet

Région	Nouvelle-Aquitaine
Département	Haute-Vienne (87)
Commune	Blond
Situation de la zone d'implantation potentielle du projet par rapport au centre du bourg	Environ 5 km au nord-est (mairie)
Coordonnées géographiques approchées de de la zone d'implantation potentielle du projet (dans le système Lambert 93)	X = *549 160* Y = *6 555 805* Z = 240 à 276 m NGF
Occupation du sol	Prairies et pâtures

Les terrains étudiés dans le cadre du projet solaire sont localisés sur la commune de Blond, au nord-ouest du département de la Haute-Vienne, au sein de la région Nouvelle-Aquitaine.

La zone d'implantation potentielle du projet est située à environ 4 km au sud de la ville de Bellac et à environ 32,5 km de la ville de Limoges.

Plus précisément, la zone d'implantation potentielle du projet est localisée au sein de reliefs vallonnés par les affluents du Vincou et de l'Issoire, au niveau des lieux-dits *« Bos Asseix », « Las Pouyadas », « La Paloterie », « Les Champs », « Pré Besseix » et « La Couture Renon ».*

La zone d'implantation potentielle du projet est occupée par des parcelles de prairies et pâtures entrecoupées de quelques haies, situées de part et d'autre la RD 3.

- ➔ La zone d'implantation potentielle du projet est située sur la commune de Blond, au nord-ouest du département de la Haute-Vienne, dans la région Nouvelle-Aquitaine.
- ➔ La zone d'implantation potentielle du projet est localisée au sein d'un secteur rural vallonné par le réseau hydrographique riche. Plus précisément, elle s'inscrit au sein de prairies et de pâtures.

Photographie aérienne

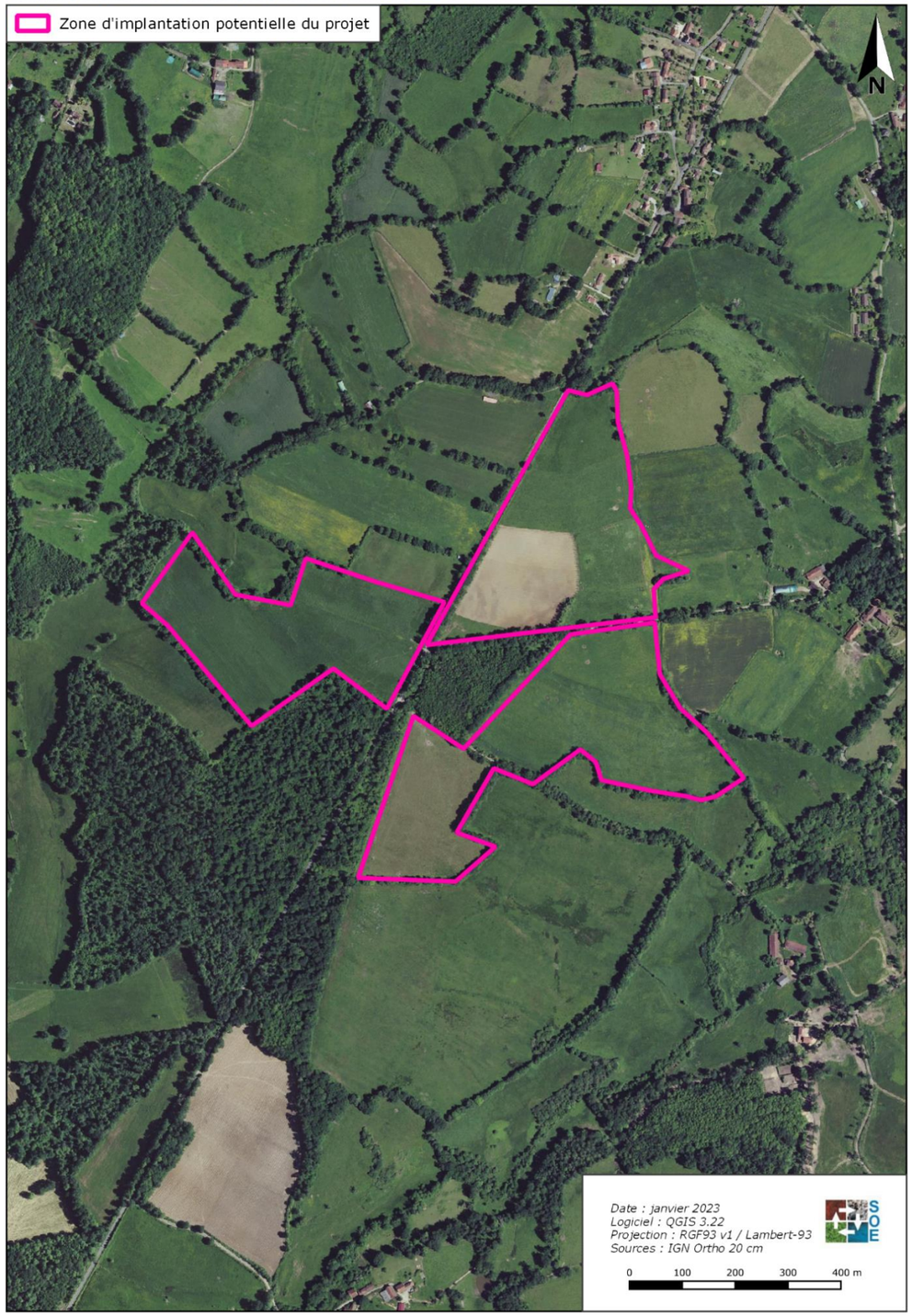


PLANCHE 9. Photographie aérienne de la zone d'implantation potentielle du projet

2.1.3. Situation cadastrale

Le site d'étude se localise sur la commune de Blond sur les parcelles cadastrales suivantes :

Tableau 6 Situation cadastrale de la zone d'implantation potentielle du projet

Lieu-dit	Section	Numéro de parcelle	Superficie totale de la parcelle (m²)	Superficie concernée par la ZIP (m²)
Las Pouyadas	D	56	11 084	11 084
Pré Besseix		60	54 420	54 420
Bos Asseix		61	16 650	16 650
		62	11 900	11 900
La Couture-Renon		69	5 548	5 548
		70	15 230	15 230
		85	13 240	13 240
La Paloterie		86	48 420	48 420
Les Champs		88	17 542	17 542
		89	11 825	11 825
		90	19 840	19 840
		93	19 980	19 980
		94	26 370	26 370
		95	2 275	2 275
		96	10 060	10 060
		97	10 400	10 400
La Paloterie		494	58 134	58 134
Las Pouyadas		1 093	12 180	12 180
Superficie totale de la ZIP				365 098

➔ La surface totale étudiée atteint environ **36,5 ha**.

Situation cadastrale

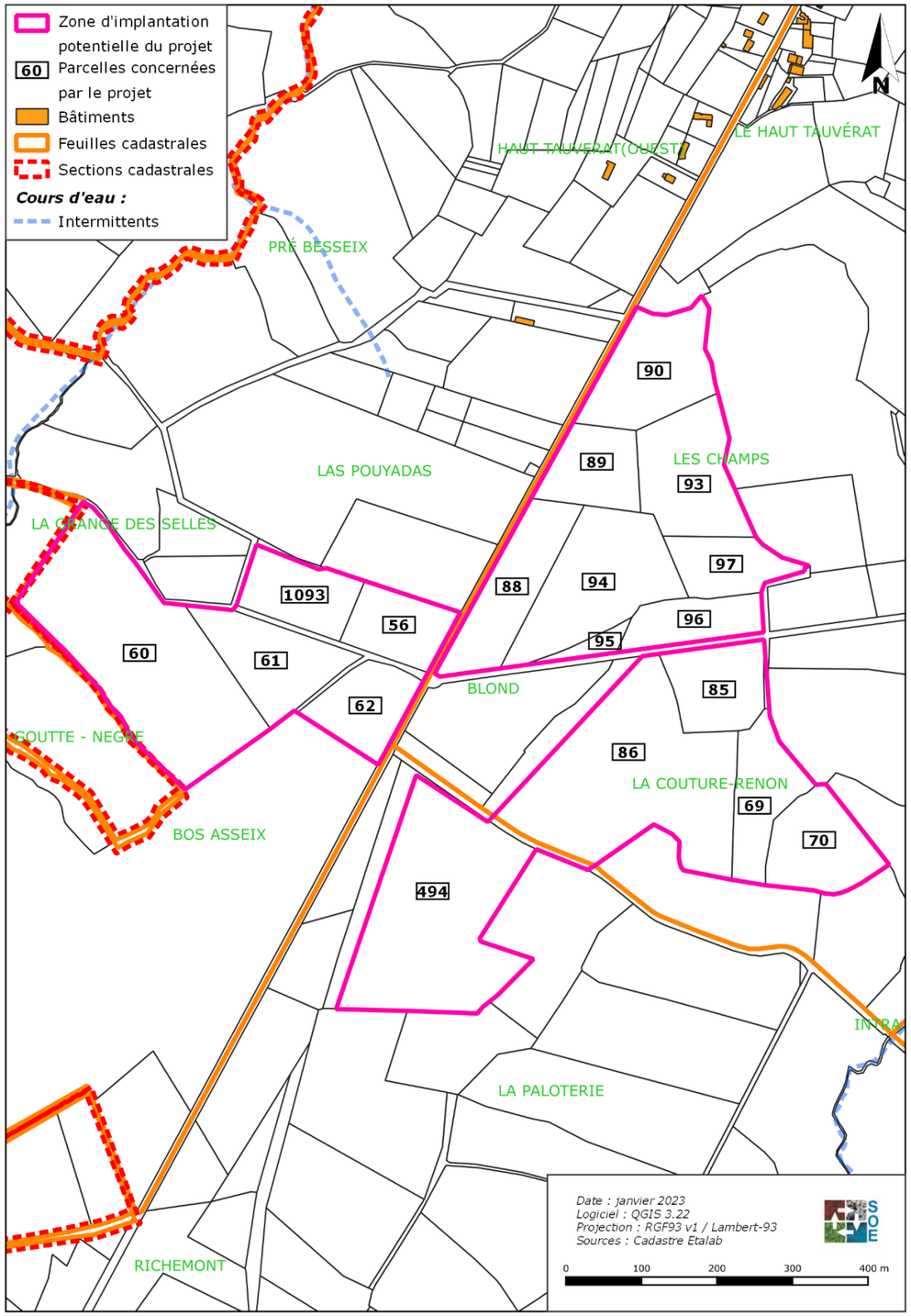


PLANCHE 10. Situation cadastrale

2.1.4. Plans, schémas et programmes concernant les terrains étudiés

Ce chapitre expose :

- les documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes existants sur le secteur d'étude,
- la position du projet par rapport à ces divers documents.

La compatibilité et, si nécessaire, les mesures mises en œuvre afin de garantir la compatibilité du projet avec les objectifs de ces plans, schémas et programmes sont détaillées au sein du volet « Incidences » de la présente étude.

Note : à la suite de la réforme territoriale, les régions Aquitaine, Limousin et Poitou-Charentes ont fusionné au 1er janvier 2016 pour former la région Nouvelle-Aquitaine. Concernant les plans et schémas à l'échelle régionale, il est fait référence aux schémas de la nouvelle région.

2.1.4.1. Plan Local d'Urbanisme

2.1.4.1.1. Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi)

Trois PLU Intercommunal (PLUi) sont en cours d'élaboration sur la communauté des communes du Haut Limousin en Marche (trois PLUi couvrant chacun l'un des secteurs d'anciennes communautés de communes, maintenant fusionnées). Ce document couvrira le territoire de l'intercommunalité, composé de 43 communes, dont la commune de Blond.

Le PLUi du Haut Limousin en Marche couvrant le secteur de l'ex CC Haut-Limousin a fait l'objet d'une enquête publique qui s'est déroulée du 16 septembre 2019 au 18 octobre 2019.

Le PLUI du Haut Limousin en Marche Partie A, couvrant le secteur de l'ex CC Haut-Limousin a été approuvé le 20 juin 2022 par le conseil communautaire de la CC Haut Limousin en Marche.

D'après le règlement graphique du PLUi, la zone d'implantation potentielle est localisée au sein des **zonages « Agricole » (A) et « Naturel protégé » (Np)**. Les dispositions s'appliquant à la ZIP sont décrites ci-dessous.

Pour rappel : l'arrêt rendu le 23 octobre 2015 par la Cour administrative d'appel de Nantes confirme qu'une centrale solaire est un équipement collectif au sens de l'article L.123-1 du code de l'urbanisme.

Dispositions communes

Le règlement du PLUi de la CC Haut Limousin en Marche Partie A prévoit, dans le chapitre dédié aux dispositions concernant les caractéristiques urbaines, architecturale, environnementales et paysagères, une dérogation aux règles fixées concernant les *« constructions d'équipements d'intérêt collectif ».* Cette dérogation concerne les règles liées à l'implantation, la volumétrie, l'aspect extérieur et le traitement environnemental et paysager des constructions.

Concernant la desserte par les voies publiques ou privées, le règlement du PLUi prévoit les dispositions suivantes :

- *« Un projet pourra être refusé si l'unité foncière destinée à l'accueillir n'est pas desservie par des voies publiques ou privées dans des conditions suffisantes aux regard de son importance ou de sa destination, notamment si les caractéristiques de ces voies rendent difficile la circulation ou l'utilisation des engins de lutte contre l'incendie.*
- *Lorsque le terrain est riverain de plusieurs voies publiques, la localisation de l'accès devra privilégier celle présente un moindre risque pour la circulation. Les accès doivent être adaptés à l'opération et aménagés de façon à apporter la moindre gêne à la circulation publique.*
- *Les voies nouvelles devront être aménagées de façon à favoriser la mixité des circulations. Ces voies devront être dimensionnées et recevoir un traitement en fonction de l'importance et de la destination des constructions qu'elles desservent. »*

De manière plus précise, le PLUi Haut Limousin en Marche précise que *« les constructions, installations ou équipements à usage d'habitation, ou établissements recevant du public, doivent être facilement accessibles pour la collecte de déchets ou, à défaut, prévoir un point de collecte facilement accessible ».*

Concernant la desserte par les réseaux, le règlement du PLUi prévoit que les

- *« Les constructions et installations à usage d'activité peuvent être raccordées au réseau public si ce dernier est en capacité de fournir les consommations prévisibles. Dans le cas contraire, il pourra être exigé que les ressources en eaux soient trouvées sur le terrain en accord avec la réglementation en vigueur.*
- *Les eaux de surface en provenance des unités foncières privatives doivent être gérées sur leur terrain.*
- *La mise en œuvre d'un système de récupération des eaux pluviales destinées à un usage ne nécessitant pas une eau traitée (arrosages, nettoyages de voiture...) est conseillée.*
- *En cas de nécessité avérée de rejet vers le réseau public, celui-ci devra s'effectuer en accord avec le gestionnaire.*
- *Tout projet de construction, travaux ou aménagement, devra prévoir les espaces et réservations (2 au minimum) nécessaires au développement des infrastructures et réseaux de communications électroniques (fibre optique, etc.) ».*

Dispositions applicables en zone Agricole (A)

Le PLUi Haut Limousin en Marche partie A précise que sont autorisées en zone A *« les installations classées pour la protection de l'environnement à condition d'être liées à une exploitation agricole ou à un équipement d'intérêt collectif ».*

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES DESTINATIONS INTERDITES OU SOUMISES À CONDITION	A
Exploitation agricole et forestière	
Exploitation agricole	
Exploitation forestière	☒
Habitation	ASC
Logement	ASC
Hébergement	☒
Commerce et activité de service	☒
Artisanat et commerce de détail	☒
Restauration	☒
Commerce de gros	☒
Activités de service où s'effectue l'accueil d'une clientèle	☒
Hébergement hôtelier et touristique	☒
Cinéma	☒
Équipements d'intérêt collectif et services publics	
Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés	☒
Locaux techniques et industriels des administrations publiques ou et assimilés	
Établissements d'enseignement, de santé et d'action sociale	☒
Salles d'art et de spectacles	☒
Équipements sportifs	☒
Autres équipements recevant du public	☒
Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire	☒
Industrie	☒
Entrepôt	☒
Bureau	☒
Centre de congrès et d'exposition	☒

☐ *Destination autorisée*
☒ *Destination interdite*
ASC : Admis sous conditions

Destinations des constructions autorisées, admises sous conditions et/ou interdites en zone Agricole (A)

En zone A, le PLUi précise que *« les espaces verts et de plantations et espaces de pleines terres doivent représenter un minimum de 40 % de la surface non bâtie de l'unité foncière (surface totale de l'unité foncière moins l'emprise au sol des construction) ».*

Aucune autre condition ou disposition spécifique à la zone A et concernant les équipements d'intérêt collectif n'est mentionnée au sein du règlement du PLUI Haut Limousin en Marche Partie A.

Dispositions applicables en zone Naturelle protégée (Np)

Le PLUi Haut Limousin en Marche partie A précise que sont interdites en zone Np que *« toutes destinations des constructions et affectations des sols, sont interdites*

- ➔ Le PLUI du Haut Limousin en Marche Partie A, couvrant le secteur de l'ex CC Haut-Limousin a été approuvé le 20 juin 2022 par le conseil communautaire de la CC Haut Limousin en Marche.
- ➔ D'après le règlement graphique du PLUi, la zone d'implantation potentielle est localisée au sein des **zonages « Agricole » (A) et « Naturel protégé » (Np).**
- ➔ Les équipements d'intérêt collectifs sont autorisés en zonage A. En zone Np, ***« toutes destinations des constructions et affectations des sols, sont interdites »***
- ➔ Des dispositions communes sont à prendre en compte dans le cadre du projet.

Plan local d'urbanisme

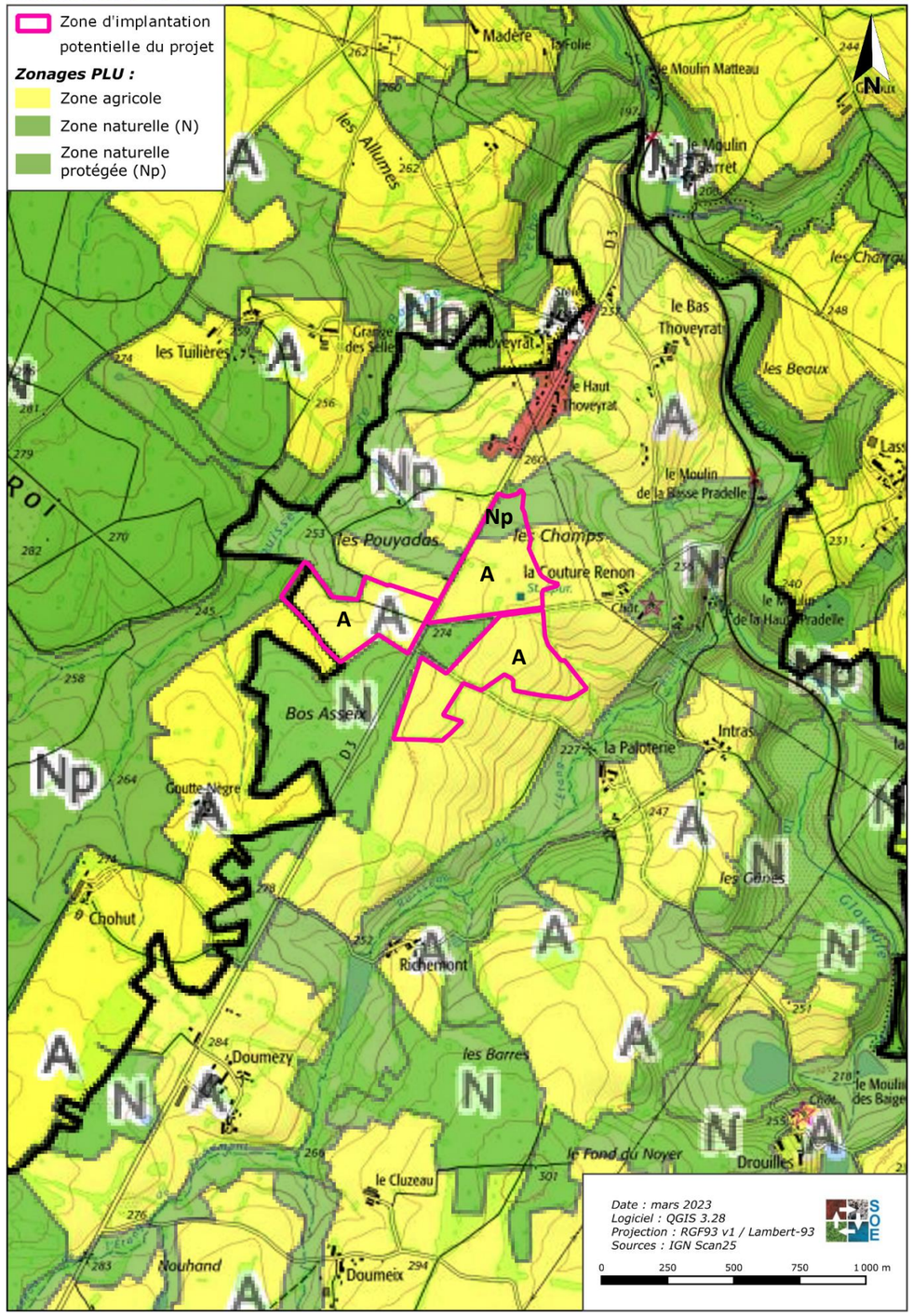


PLANCHE 11. PLUi Haut Limousin en Marche partie A

2.1.4.2. Articulation avec Schéma de Cohérence territoriale (SCoT)

Le SCoT est le document de planification stratégique à l'échelle des grands territoires, encadrant les documents de planification locaux. Autant que possible, il est élaboré sur le périmètre d'un ou plusieurs bassin(s) de vie, espace dont les dimensions sont pertinentes pour assurer la cohérence entre les enjeux d'aménagement et les différentes politiques sectorielles.
C'est un outil qui intègre les différents enjeux au territoire quels qu'ils soient : agriculture, forêt, paysage, cadre de vie, tourisme, environnement, habitat et services... qui correspondent aux problématiques des territoires ruraux.

Aucun Schéma de Cohérence territoriale (SCoT) n'est en projet ou applicable sur le territoire de la CC du Haut Limousin en Marche.

➔ Aucun SCoT n'est en projet ou applicable dans le secteur d'étude.

2.1.4.3. Articulation avec Plan Climat Air Énergie Territorial Haut-Limousin en Marche

Le Plan Climat Air-Énergie Territorial (PCAET), comme son prédécesseur le PCET (Plan Climat-Énergie Territorial), est un outil de planification qui a pour but d'atténuer le changement climatique, de développer les énergies renouvelables et maîtriser la consommation d'énergie. Outre le fait, qu'il impose également de traiter le volet spécifique de la qualité de l'air (Rajout du « A » dans le sigle), sa particularité est sa généralisation obligatoire à l'ensemble des intercommunalités de plus de 20 000 habitants à l'horizon du 1er janvier 2019, et dès 2017 pour les intercommunalités de plus de 50 000 habitants.

Le conseil communautaire du Haut-Limousin en Marche a approuvé le 28 juin 2021 le PCAET 2021-2027, qui a été modifié après avis émis par le préfet de Région, de l'Autorité environnementale et lors de la consultation du public.

Le plan d'action du PCAET Haut-Limousin en marche mentionne notamment les actions suivantes :

- Réaliser une étude de faisabilité pour la mise en œuvre d'un projet photovoltaïque d'autoconsommation collective.
- Accompagner les structures agricoles dans le développement des énergies renouvelables au sein des exploitations.
- Impliquer les citoyens et collectivités dans les projets ENR portés par des acteurs privés.

➔ Le projet de parc agrivoltaïque est en accord avec les ambitions et objectifs du PCAET Haut-Limousin en Marche sous réserve de réaliser une étude de faisabilité, d'accompagner les structures agricoles et d'impliquer les citoyens et les collectivités dans les projets ENR.

2.1.4.4. Document cadre – Les centrales photovoltaïques au sol et sur bâtiments agricoles en Haute-Vienne – Direction Départementale des Territoires 87

La Direction Départementale des Territoires (DDT) 87 a élaboré, en 2011, un document cadre à destination des porteurs de projets de centrales photovoltaïques au sol et sur bâtiments agricoles.

Ce document défini trois enjeux majeurs qui doivent être conciliés dans une perspective de développement durable :

- Utiliser le potentiel photovoltaïque du département ;
- Préserver l'espace agricole, l'environnement et le cadre de vie ;
- Utiliser l'activité solaire pour soutenir le développement économique local.

Il y est précisé qu'il conviendrait d'éviter :

- Les sites présentant de forts enjeux environnementaux liés soit à la présence d'espèces ou d'habitats remarquables ;
- Les sites indispensables dans le maintien de cette biodiversité et le fonctionnement de ces espaces (maillages et corridors écologiques) ;
- Les sites à forts enjeux paysagers ;
- Les sites soumis à des risques naturels forts ;
- Les sites agricoles. Dans le cas où des terres agricoles sont concernées par le projet, il doit être démontré que le projet concerne une exploitation agricole et qu'il est nécessaire à l'exploitation agricole.

Les centrales photovoltaïques au sol semblent être encouragées par ce document cadre. Cependant le choix d'implantation de celles-ci doit être réfléchit et justifié. Ici, les enjeux paysagers, très localisés, peuvent être importants à proximité immédiate du projet mais modérés à quelques centaines de mètres de distance du projet, au vu du contexte bocager du secteur cloisonnant les perceptions visuelles (cf. chapitre 2.6.5 « Sensibilités visuelles »).

➔ Les centrales photovoltaïques au sol semblent être encouragées par le document cadre de la DDT 87 sur les centrales photovoltaïques au sol.
➔ Cependant, le choix d'implantation de celles-ci doit être réfléchi et justifié, selon les enjeux paysagers et naturels.

2.1.4.5. Articulation avec les mesures de protection et de gestion concernant les milieux aquatiques

2.1.4.5.1. Articulation avec le SDAGE Loire-Bretagne

Généralités

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a demandé à chaque comité de bassin d'élaborer un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) pour fixer les grandes orientations d'une gestion équilibrée et globale des milieux aquatiques et de leurs usages.
Par arrêté du 18 mars 2022, le comité de bassin Loire-Bretagne a adopté le SDAGE pour les années 2022 à 2027. Il fixe les grandes priorités, appelées « orientations fondamentales », de gestion équilibrée de la ressource en eau.

Un programme de mesures accompagne le SDAGE. Il rassemble les actions par territoire nécessaires pour atteindre le bon état des eaux. L'objectif 2027 est de parvenir à un bon état de qualité des eaux pour 61 % des rivières du bassin.

Les mesures de protection et de gestion des milieux aquatiques concernant le projet sont détaillées dans le tableau présent en pages suivantes.

Programme de mesures du SDAGE

Un programme de mesures (PDM) traduit ses dispositions sur le plan opérationnel en listant les actions à réaliser au niveau des territoires pour atteindre ses objectifs.
Le PDM mis en place sur le secteur du projet est celui du sous-bassin « *Vienne-Creuse* ».

Les enjeux principaux pour ce territoire sont liés à l'hydromorphologie et à l'hydrologie. De nombreux cours d'eau ont subi des aménagements impactant leur qualité écologique et les bassins versants subissent de fortes pressions de prélèvements ou d'évaporation liée aux plans d'eau. Les problèmes liés aux pollutions diffuses restent aussi très présents sur le territoire.

➔ Le PDM mis en place sur le secteur du projet est celui du sous bassin « Vienne-Creuse ».

Orientations fondamentales du SDAGE

Les 14 grandes orientations fondamentales du SDAGE 2022-2027 sont :

- OF 1 – Repenser les aménagements de cours d'eau
- OF 2 – Réduire la pollution par les nitrates
- OF 3 – Réduire la pollution organique et bactériologique
- OF 4 – Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
- **OF 5 – Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses**
- **OF 6 – Protéger la santé en protégeant la ressource en eau**
- OF 7 – Maîtriser les prélèvements d'eau
- **OF 8 – Préserver les zones humides**
- OF 9 – Préserver la biodiversité aquatique
- OF 10 – Préserver le littoral
- OF 11 – Préserver les têtes de bassin versant
- OF 12 – Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
- OF 13 – Mettre en place des outils réglementaires et financiers
- OF 14 – Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Les orientations fondamentales pouvant éventuellement concerner le projet de parc agrivoltaïque sont : OF5, OF6 et OF8.

➔ Les orientations fondamentales pouvant éventuellement concerner le projet de parc agrivoltaïque sont : OF5 : **Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses**, OF6 : **Protéger la santé en protégeant la ressource en eau** et OF8 : **Préserver les zones humides**.

2.1.4.5.2. Articulation avec le SAGE

Le territoire d'étude est concerné par le SAGE « Creuse ». La Commission Locale de l'Eau s'est réunie le 15 janvier 2020, **le SAGE est maintenant en étape d'élaboration.**

Les enjeux d'ores et déjà recensés sur le territoire de ce SAGE sont les suivants :

- Enjeux liés à la quantité d'eau (transferts d'eau, abreuvement, interception des flux par les plans d'eau, artificialisation des débits par les grands barrages...).
- Enjeux liés à la qualité de l'eau (eutrophisation, manque de connaissances sur les pollutions diffuses et sur les micropolluants, gestion des pollutions par les radionucléides...).
- Enjeux liés à la gestion des milieux aquatiques (continuité écologique, étangs, zones humides...).

➔ Le SAGE « Creuse » est en cours d'élaboration.
➔ Toutefois, différents enjeux ont d'ores et déjà été définis (gestion de l'eau, zones humides), qu'il faudra prendre en compte dans l'élaboration du projet de parc agrivoltaïque.

Tableau 7. Mesures de protection et de gestion des milieux aquatiques du secteur

Dénomination		Situation du projet			Remarques
		Masse d'eau rivière «le Vincou et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Gartempe » (FRGR0418)	***Masse d'eau souterraine « Bassin versant de la Gartempe » (FRGG056)***	***Secteur de la ZIP***	
Zonages de programmation SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027	Bassin versant de gestion	Oui		-	Sous Bassin *« Creuse »*
	Aire d'alimentation de captage prioritaire	Non	Non	-	
	Prélèvement à l'étiage	Oui	-	-	*7B2 – Augmentation possible des prélèvements à l'étiage*
	Axe à grands migrateurs amphihalins	Non	-	-	
Périmètres de gestion intégrée	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)	-	-	Oui	SAGE *« Creuse » en cours d'élaboration*
	Contrats territoriaux	Oui	-	Oui	Contrat territorial *« Gartempe Amont »*
Zonages réglementaires	Zone de Répartition des Eaux (ZRE)	Non	Non	Non	
	Cours d'eau classés liste 1	Non	-	-	
	Cours d'eau classé liste 2	Non	-	-	
	Zones vulnérables – Pollutions par les nitrates	Non	-	Non	
	Zones sensibles à l'eutrophisation	-	-	Oui	*« La Loire de l'estuaire à sa confluence avec l'Indre »*
	Réservoir biologique LEMA	Non	-	-	

2.1.4.6. Articulation avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

La loi no 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (ou loi NOTRe) renforce les compétences des régions et des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI). Elle a notamment créé un nouveau schéma de planification : le Schéma Régional de l'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).

Le SRADDET Nouvelle-Aquitaine intègre les schémas existants issus des trois ex-Régions (Aquitaine, Limousin et Poitou-Charentes) :

- Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT) ;
- Le Schéma Régional de Transports (SRT) ;
- Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SCRAE) ;
- Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) ;
- Le Plan Régional de Prévention et Gestion des Déchets (PRPGD).

Le SRADDET a une portée prescriptive. Il est notamment opposable aux SCoT, PLU, cartes communales et chartes des PNR qui devront être compatibles avec les règles générales du fascicule de ce schéma (article L. 451-3 du chapitre 1e du Code général des collectivités territoriales). Le SRADDET est compatible avec le SDAGE, en application de l'article L. 212-1 du code de l'environnement.

Le SRADDET est composé d'un rapport consacré aux objectifs du schéma, d'un fascicule regroupant les règles générales et de documents annexes.

Le SRADDET Nouvelle-Aquitaine a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 27 mars 2020.

Sont développés par la suite les éléments en lien avec les projets de parc solaire (énergie renouvelable, consommation de foncier et préservation et restauration des écosystèmes).
Ces éléments sont intégrés au sein de la 4e priorité stratégique structurant la politique d'aménagement du territoire : « Protéger notre environnement naturel et notre santé ». Les trois items suivants sont concernés :

- « Réduire la consommation d'énergie et développer les énergies renouvelables » ;
- « Diviser par deux le taux de consommation foncière pour protéger les terres arables et forestières » ;
- « Sauvegarder et réhabiliter les zones humides, réservoirs d'eau et de biodiversité ».

Production d'énergie renouvelable

La Nouvelle-Aquitaine est la 1e région de France productrice d'électricité photovoltaïque. Le rapport d'objectifs fixe les échéances suivantes en termes de production d'énergie solaire :

Tableau 8. Objectifs de production d'énergie solaire fixés par le SRADDET Nouvelle-Aquitaine

	2015	2020	2030	2050
Objectif de production d'énergie solaire (GWh)	1 687	3 800	9 700	14 300

- Orientation 2 du rapport d'objectifs, « Une Nouvelle-Aquitaine audacieuse – des territoires innovants pour répondre aux défis démographiques et environnementaux »
  - Section 2.3 « Accélérer la transition énergétique et écologique pour un environnement sain »
    - Objectif n°51 : « Valoriser toutes les ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production d'énergie renouvelable ».

L'objectif 51 fixe les orientations prioritaires suivantes :

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

La **règle n°30**, dont l'objectif de référence est l'objectif n°51 préalablement cité, établit que « *le développement des unités de production d'électricité photovoltaïque doit être* ***privilégiée sur les surfaces artificialisées bâties et non bâties****, offrant une multifonctionnalité à ces espaces* », « *afin de limiter l'atteinte aux espaces naturels, forestiers et aux espaces agricoles à fort potentiel agronomique et sans écarter les unités agrivoltaïques* ».

Consommation d'espaces agricoles

La règle n°30 répond également à un autre objectif (n°39), celui de « Protéger et valoriser durablement le foncier agricole et forestier ».

Pour atteindre cet objectif, les acteurs de l'aménagement du territoire, qu'ils soient rédacteurs de SCoT ou de PLUi, ou acteurs du développement territorial, sont incités à :

- Réduire la consommation foncière par la mise en œuvre de l'objectif de réduction de 50 % inscrit dans le SRADDET ;
- S'associer aux opérateurs du foncier (EPF(L) et SAFER en particulier) dans la préservation et la valorisation du foncier agricole et forestier ;

- Renforcer le lien entre projet de territoire et projet agricole en facilitant la prise en compte des enjeux agricoles dans les projets de territoire, en encourageant les espaces de protection agricole et en prévenant et en recyclant les friches agricoles ;
- Respecter la logique E-R-C (Eviter-Réduire-Compenser) et si nécessaire coordonner les compensations agricoles et forestières ;
- L'objectif de coordination des compensations agricoles et forestières pourrait amener les maîtres d'ouvrage à renforcer les interactions avec les décisionnaires et les parties prenantes de ces secteurs.

La règle n°30 correspond à « des dispositions favorables à l'autonomie alimentaire des territoires qui sont recherchées dans les documents de planification et d'urbanisme par :

- la préservation du foncier agricole ;
- la promotion de stratégies alimentaires locales et autres dispositifs de valorisation de la ressource agricole. »

Le projet de parc agrivoltaïque est situé sur une zone non artificialisée de type prairies de fauche recensées au RPG 2021.

Préservation et restauration des écosystèmes

La règle n°34 « *Les projets d'aménagements ou d'équipements susceptibles de dégrader la qualité des milieux naturels sont à éviter, sinon à réduire, au pire à compenser, dans les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques définis localement ou à défaut dans ceux définis dans l'objectif 40 et cartographiés dans l'atlas régional au 1/150 000* » répond à l'objectif n°40 « *Préserver et restaurer les continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques)* ».

Cette règle n°34 **réaffirme la primauté de l'évitement dans la séquence ERC** et s'appuie sur l'article L122-1-1 du code de l'Environnement (modifié par LOI n°2018-148 du 2 mars – art.2 (V)).

Il est notamment précisé que « le porteur de projet doit étudier différents scénarios permettant d'éviter tout ou partie des impacts de son projet sur les milieux (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) ou les espèces menacées. Chaque scénario doit être détaillé et discuté. Le scénario retenu doit éviter au maximum les impacts et donc inclure, dans la mesure du possible, des mesures d'évitement clairement explicitées. Si le porteur de projet estime qu'une alternative sans impact ou moins impactante est inenvisageable, il devra alors apporter tous les éléments qui permettent de le justifier.

La mise en œuvre des autres composantes de la séquence E-R-C (Eviter, Réduire, Compenser), à savoir « Réduire » et en dernier recours « Compenser » ne pourra être étudiée qu'après avoir justifié et argumenté qu'une solution alternative à l'évitement n'est pas envisageable.

Les ressources cartographiques provenant du SRCE d'ex-Limousin permettent d'identifier des réservoirs biologiques et des corridors écologiques au cœur et à proximité des terrains étudiés.

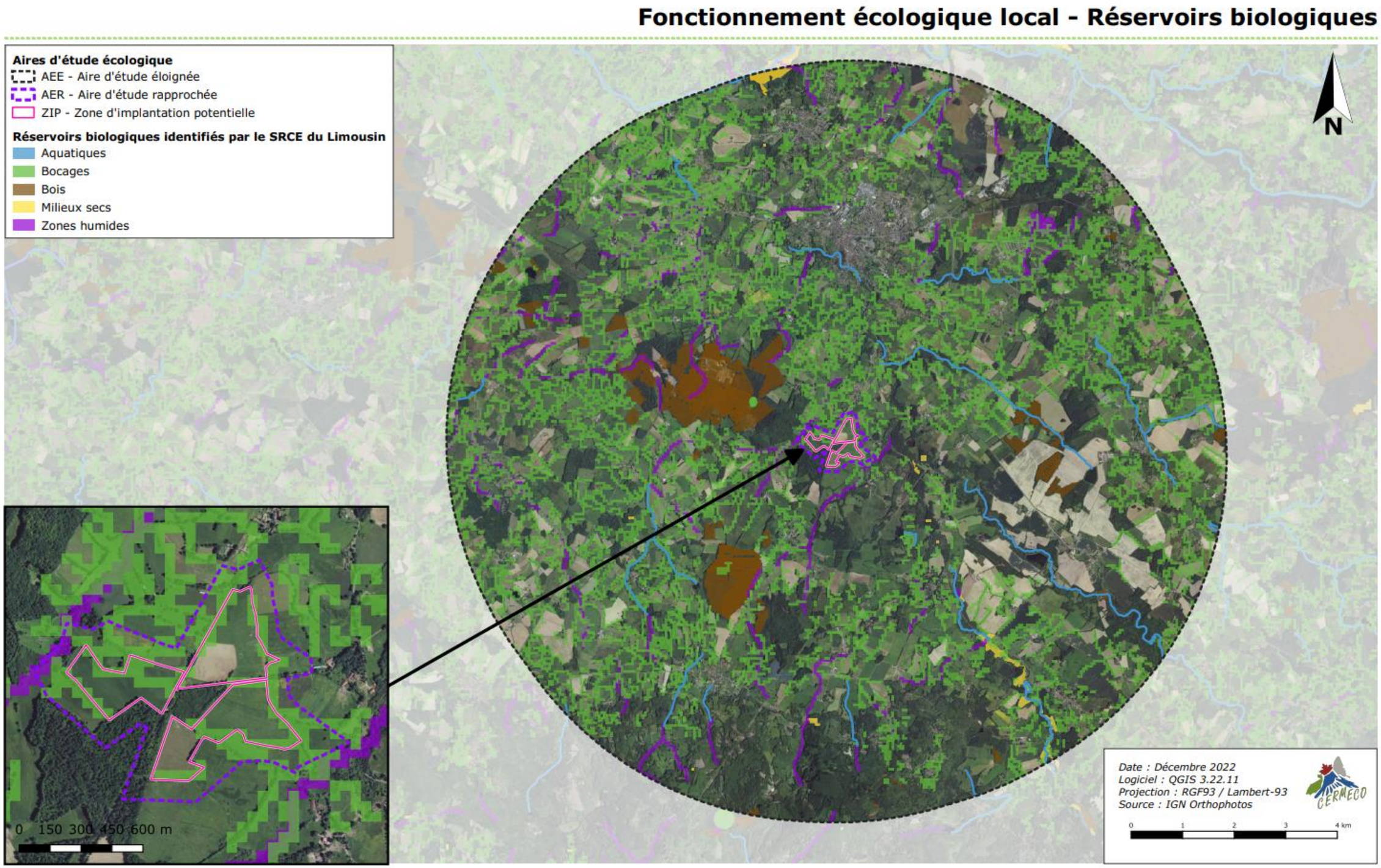
Les haies qui entourent la zone d'implantation sont inscrites en tant que réservoirs biologiques dans le cadre des milieux bocagers. Composantes essentielles de ces milieux, les haies de l'aire d'étude sont donc essentielles à la biodiversité locale. Un réservoir biologique de type zone humides est inclus sur la limite ouest de l'aire d'étude. Pour autant, l'éloignement de l'emprise potentielle du projet par rapport à ce réservoir laisse présumer un impact nul de celui-ci sur cette entité.

Le ruisselet présent dans la partie ouest de la ZIP et la mare au nord de celle-ci sont inscrits en tant que corridors écologiques de type zones humides. Ils sont ainsi essentiels aux déplacements des espèces inventoriées inféodées à ces milieux.

La route départementale D3 qui traverse l'aire d'étude est identifiée en tant qu'élément fragmentant du maillage écologique local. Cette infrastructure de transport est donc un obstacle à la dispersion de certaines espèces. La principale menace induite par cet ouvrage est la collision des amphibiens avec des véhicules lors de la phase de déplacement entre leurs lieux d'hivernage et de reproduction.

Ainsi, l'analyse locale du maillage écologique du secteur montre que les haies présentes dans l'aire d'étude sont des milieux essentiels à la biodiversité locale. Les terrains du projet peuvent également jouer un rôle dans le déplacement des espèces inféodées aux zones humides.

➔ Le projet de parc agrivoltaïque est situé sur une zone non artificialisée de type prairies de fauche. Le SRADDET Nouvelle-Aquitaine privilégie toutefois des projets implantés sur des surfaces artificialisées.
➔ Le SRADDET Nouvelle-Aquitaine encourage à faire le lien entre projet de territoire et projet agricole.
➔ Le projet de parc agrivoltaïque devra, selon le SRADDET Nouvelle-Aquitaine, éviter au maximum les impacts sur les milieux et espèces menacées, et le porteur de projet devra s'engager à justifier explicitement la mise en œuvre des dernières composantes de la séquence ERC (soit Réduire et/ou Compenser) si nécessaires.
➔ Le SRCE d'ex-Limousin met en évidence un réservoir biologique bocager présent au sein de la ZIP ainsi qu'un réservoir biologique de type zone humide présent à l'ouest de l'aire d'étude.
➔ Le ruisselet présent à l'ouest et la mare temporaire présente au nord de l'aire d'étude sont essentiels aux déplacements des espèces inféodées aux milieux humides.



Fonctionnement écologique local – Réservoirs biologiques

Fonctionnement écologique local - Hors réservoirs biologiques

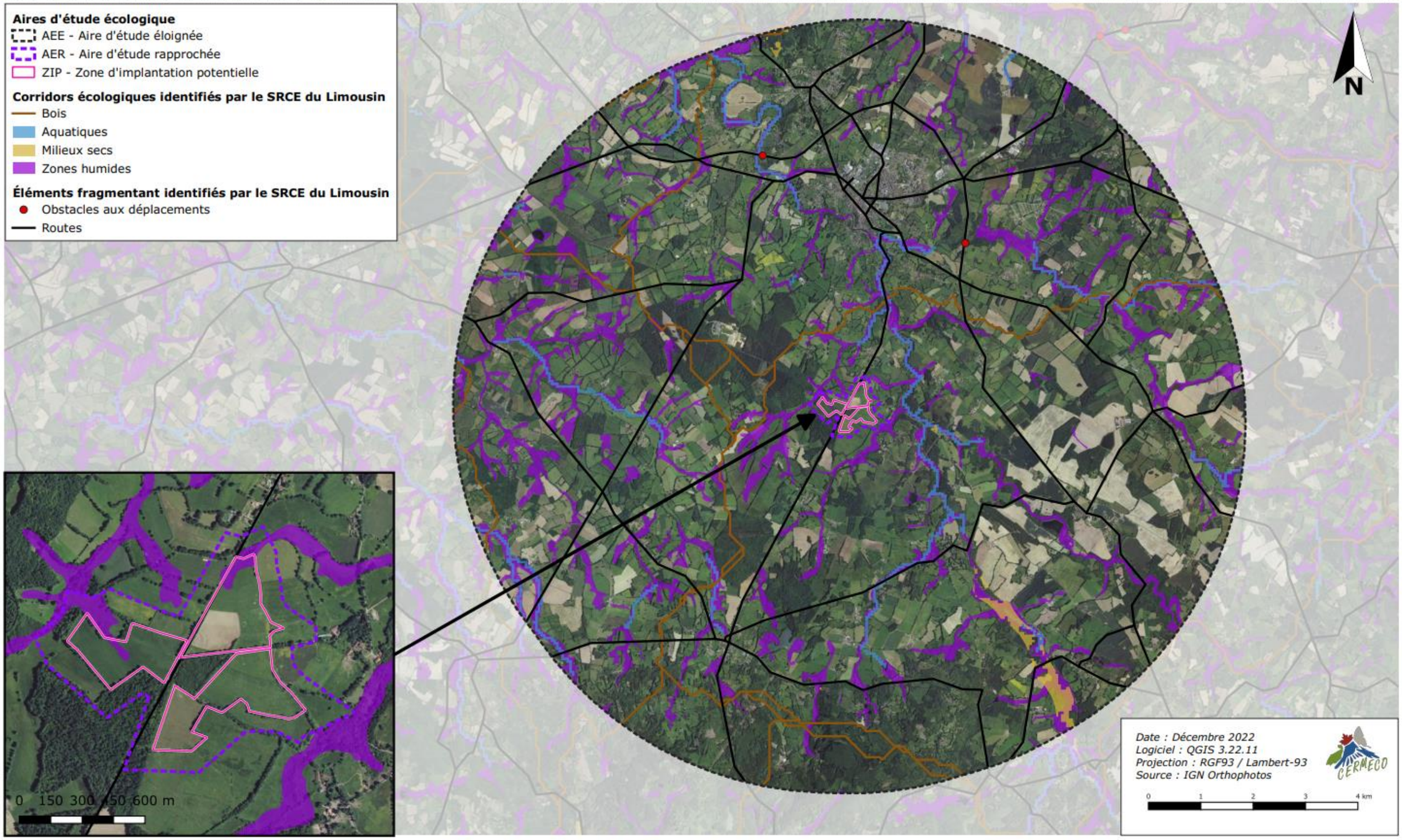


PLANCHE 12. Fonctionnement écologique local – Hors réservoirs biologiques

2.1.4.7. Articulation avec le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR)

Présentation et objectifs du S3REnR

Les schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) ont été institués par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, dite loi Grenelle, afin de faciliter le développement des énergies renouvelables électriques. Définis par l'article L 321-7 du Code de l'énergie et par le décret n° 2012-533 du 20 avril 2012, les S3REnR étaient basés sur les objectifs fixés par les SRCAE. Ces schémas doivent être élaborés par l'entreprise Réseau de Transport en Electricité (RTE) en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés.

Le S3REnR Nouvelle-Aquitaine remplace les S3REnR des ex-Régions Aquitaine, Limousin et Poitou-Charentes. Il décline à l'horizon 2030 les objectifs de transition énergétique retenus par l'Etat dans la Programmation pluriannuelle de l'énergie et par la Région dans le SDRADDET Nouvelle-Aquitaine adopté le 27 mars 2020.

La procédure de révision prévue par l'article D. 321-20-5 du code de l'énergie a été engagée en 2018 à l'échelle de la région Nouvelle-Aquitaine. La quote-part du S3REnR Nouvelle-Aquitaine a été approuvée par arrêté préfectoral en date du 05/02/2021. La version définitive du S3REnR Nouvelle-Aquitaine est datée de février 2021 également.

Les objectifs de production des énergies renouvelables sont désormais fixés par le SRADDET Nouvelle-Aquitaine sur les moyen et long termes (2030 et 2050).

Tableau 9. : Objectifs de production des EnR fixés par le SRADDET Nouvelle-Aquitaine

Objectif de production (GWh) par source d'énergie	2015	2020	2030	2050
Bois énergie	23 508	23 300	22 500	18 000
Géothermie	2 187	3 000	3 500	4 000
Solaire thermique	136	190	700	1 900
Gaz renouvelable	317	615	7 000	27 000
Photovoltaïque	**1 687**	**3 800**	**9 700**	**14 300**
Éolien	1 054	4 140	10 350	17 480
Hydroélectricité	3 082	3 400	4 300	4 300
Énergies marines	-	-	3 890	10 990
Total	23 843	37 645	57 450	96480

Les S3REnR comportent essentiellement :

- les travaux de développement (détaillés par ouvrage) nécessaires à l'atteinte de ces objectifs, en distinguant création et renforcement ;
- la capacité d'accueil globale, ainsi que la capacité d'accueil par poste ;
- le coût prévisionnel des ouvrages à créer (détaillé par ouvrage) ;
- le calendrier prévisionnel des études à réaliser et procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

Articulation du projet avec le projet du S3REnR

Le S3REnR Nouvelle-Aquitaine prévoit des travaux de renforcement du réseau électrique existant ainsi que la création de nouveau ouvrages électriques.

Le S3REnR Nouvelle-Aquitaine est découpé en 17 zones électriques. La zone d'implantation potentielle du projet est concernée par la **zone électrique n°7 : Ouest Limousin**.

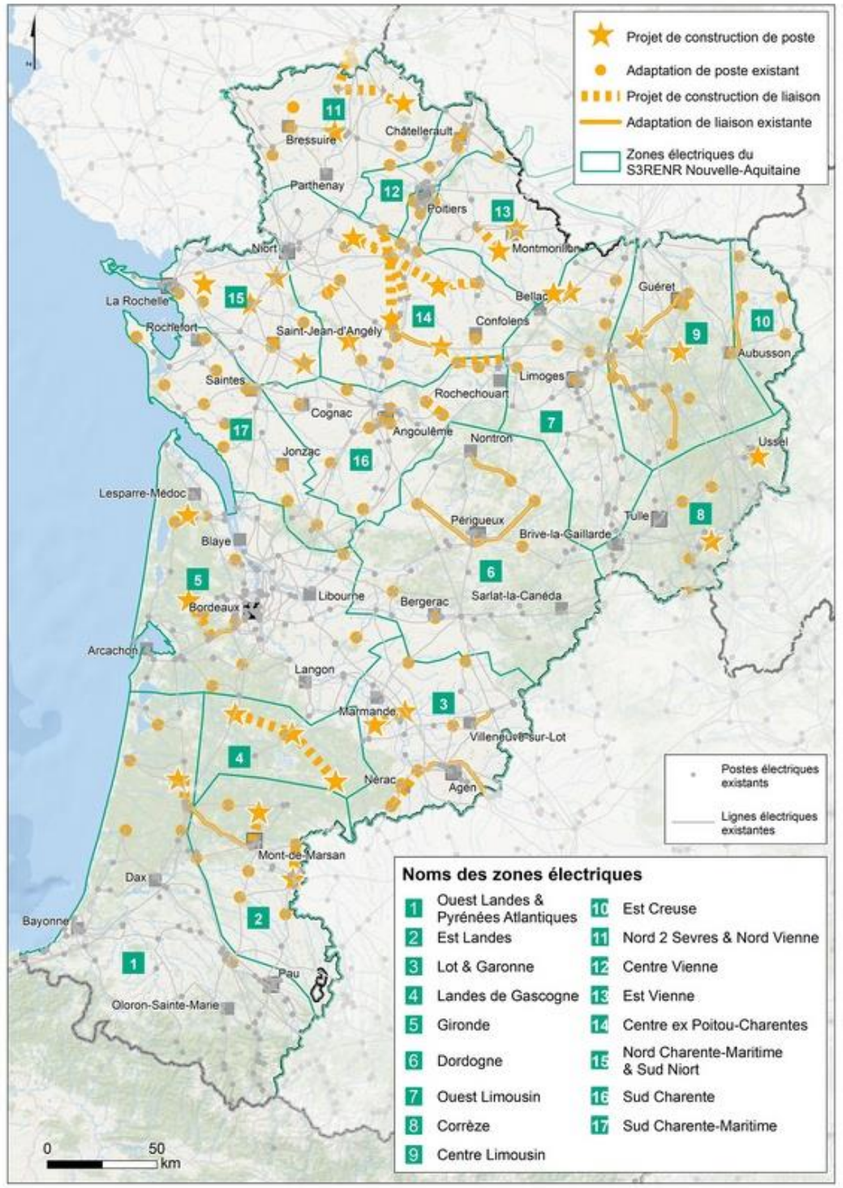


Figure 22. : Zones électriques de Nouvelle-Aquitaine
Source : S3REnR Aquitaine (Septembre 2020)

La zone concernée correspond à la partie ouest de l'ancienne région Limousin. Elle se situe à cheval sur les départements de la Corrèze, de la Creuse et de la Haute-Vienne. Elle est constituée d'une trentaine de postes 90 kV répartis sur des files 90 kV entre les postes 225/90 kV de DONZENAC et de MAUREIX, du poste 400/225/90 kV d'EGUZON et du poste 400/90 kV de PLAUD.

Le gisement potentiel considéré sur la zone est de 900 MW.

Sur la zone 7 les renforcements d'ouvrages et créations envisagés sont :

- l'évolution des postes des CASSEAUX, ST JUNIEN, LA VILLE SOUS GRANGE, PEYRILHAC, JUNIAT, BELLAC, MAGNAZEIX (remplacement de sectionneurs, renforcement de transformateur, ripage de départ HTA producteur) ;
- l'augmentation de la capacité de transit de la liaison 90 kV BELLAC-MAUREIX ;
- augmentation de la capacité réservée grâce à l'installation de 7 automates ;
- création d'un poste 400/225/20 kV de HAUT LIMOUSIN ;
- création du poste 225/20 kV de OUEST LIMOUSIN ;
- évolution du poste de LA SOUTERRAINE et LA VILLE SOUS GRANGE (création de transformateur 90/20 kV de 36 MVA et d'une demi-rame HTA).

Pour ce projet, le poste source envisagé est celui de Ouest Limousin situé à 15 km environ (en suivant le réseau routier). Toutefois, en juillet 2023, RTE annonce un autre poste source en remplacement, il s'agit du poste source Marche Limousine situé à 7 km environ (en suivant le réseau routier) comprenant les travaux suivants :

- Création d'un poste 400/225 kV raccordé en entrée en coupure au droit de la liaison 400 kV HAUT LIMOUSIN – PLAUD (Poste équipé d'un autotransformateur 400/225 kV de 600 MVA 450
- Création d'un poste source équipé de 2 transformateurs 225/20 kV de 2x40 MVA et 4 demi-rames

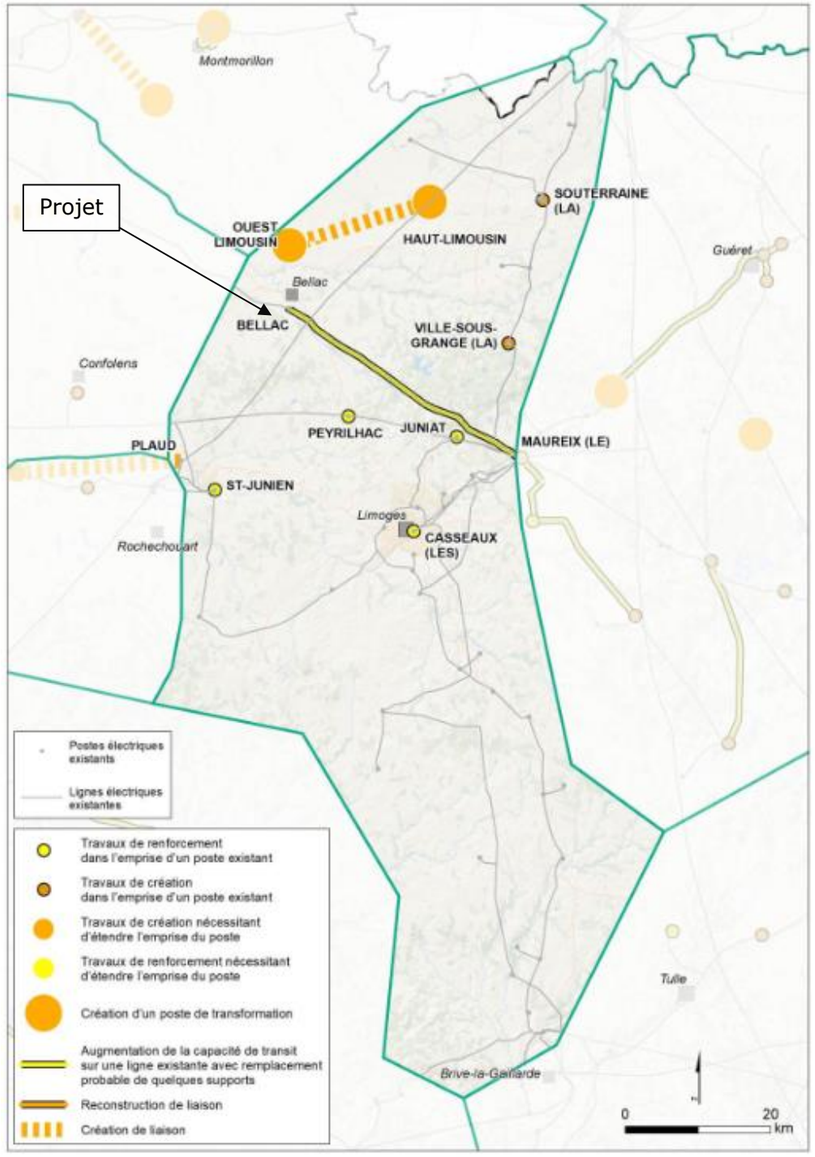


Figure 23. Travaux d'aménagement prévus par RTE pour lever les contraintes électriques de la zone n°7
(Source : S3REnR Aquitaine septembre 2020)

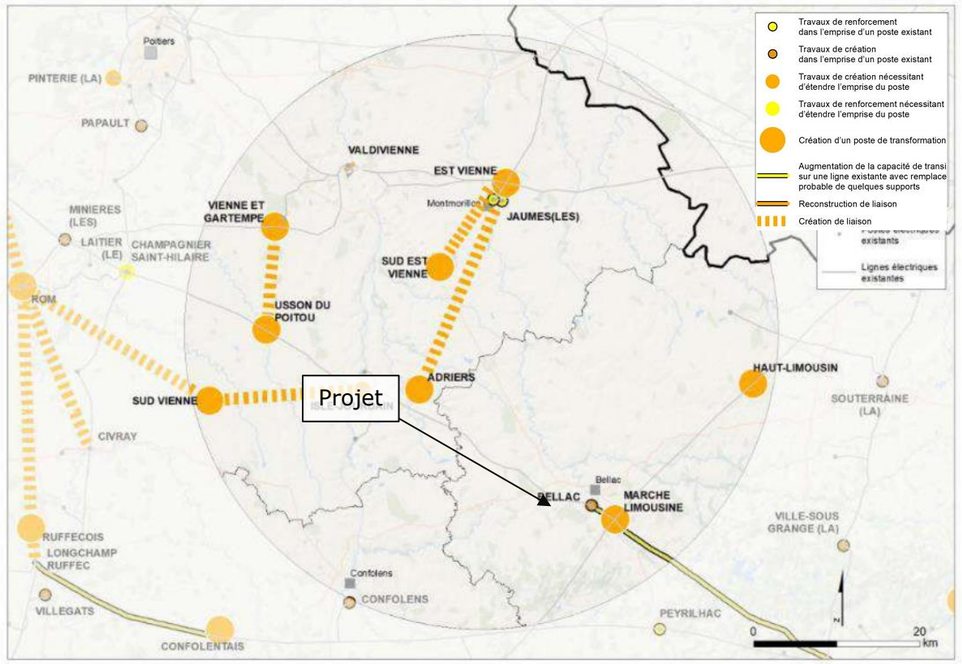


Figure 24. Projet d'adaptation du S3REnR du 11 septembre 2023

➔ La version définitive du S3REnR Nouvelle-Aquitaine a été approuvée et publiée en février 2021.
➔ Le projet est localisé au sein de la zone électrique ouest-Limousin (zone électrique n°7). Une augmentation de la capacité de transit sur une ligne existante avec remplacement probable de quelques supports est envisagée dans le secteur d'étude.
➔ Le poste source envisagé est celui de Marche-Limousine situé à environ 7 km au nord-est.

2.2. Risques naturels et technologiques

Les risques majeurs sur la commune de Blond sont les suivants[11] :

- Feu de forêt ;
- Événements météorologiques ;
- Radon.

Les différentes catastrophes naturelles recensées sur le territoire de Blond sont présentées ci-après. Elles permettent de qualifier et de quantifier les risques identifiés sur la commune :

Tableau 10. Catastrophes naturelles recensées sur la commune de Blond

Type de catastrophe	Période	Arrêté du
Inondations et/ou Coulées de Boue	Du 06/11/1982 au 10/11/1982	18/11/1982
	Du 25/12/1999 au 29/12/1999	29/12/1999
Mouvement de Terrain	Du 25/12/1999 au 29/12/1999	29/12/1999
Tempête	Du 06/11/1982 au 10/11/1982	18/11/1982

(Source : Base de données GASPAR)

2.2.1. Feu de forêt

On parle d'incendie de forêt lorsque le feu concerne une surface minimale de 0,5 hectare d'un seul tenant, et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés (parties hautes) est détruite.

La Haute-Vienne est un département que l'on peut qualifier de boisé mais pas forestier. En effet, si la couverture boisée est relativement importante en superficie, les grandes forêts continues sont rares. Le territoire de la Haute-Vienne présente des boisements morcelés. La superficie forestière totale représente tout de même près de 150 000 hectares (27 % du département).

En application de la loi 2001-602 du 9 juillet 2001 d'orientation sur la forêt, et conformément à l'article L.231-6 du code forestier, le département de la Haute-Vienne n'est pas considéré comme situé dans une région particulièrement exposée aux risques d'incendies de forêts. Il n'est donc pas soumis à l'élaboration d'un plan de protection des forêts contre les incendies.

Les forêts de Haute-Vienne sont peuplées essentiellement de Chênes, de Châtaigniers et de Hêtres. L'enrésinement, notamment en Douglas, est préférentiellement situé dans l'Est et le Sud-Est du département (environ 20% de la surface boisée totale du département). Les reboisements en résineux associés aux fortes précipitations permettent aujourd'hui de jouir de forêts productives. Ces forêts productives en résineux se trouvent principalement dans la région d'Eymoutiers et dans les Monts de Blond et d'Ambazac. La commune de Blond est exposée au risque majeur feux de forêts et d'espaces naturels.

[11] D'après le DICRIM 87

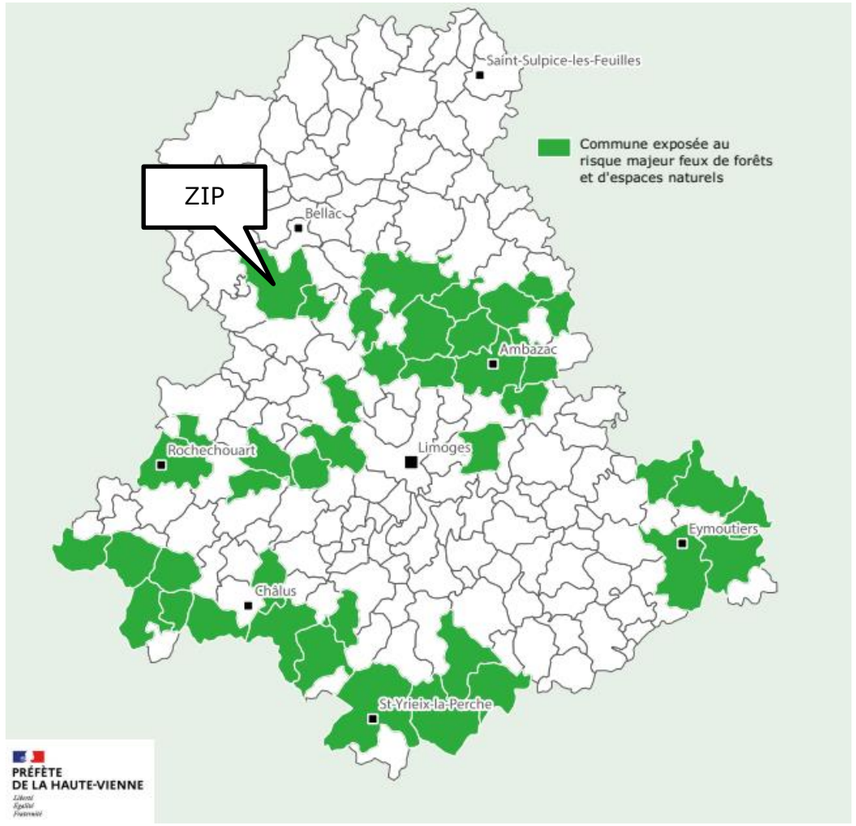


Figure 25. Cartographie des communes exposées au risque feu de forêt en Haute-Vienne (Source : DDRM Haute-Vienne 2022)

Contacté lors de la phase conception du projet, le SDIS 87 a fait part de son avis le 20 février 2012 (*Annexe 1*) :

Avis technique :

- *Laisser libre de toute végétation les passages entre les limites de propriété et le projet afin de permettre l'accès à l'arrière du bâtiment aux dévidoirs des sapeurs-pompiers.*

Construction de champs photovoltaïques :

- *Chemin d'accès à la centrale d'au moins 3 mètres de large et carrossable.*
- *Disposer d'au moins deux entrées sur chaque « champ solaire ».*
- *Ecartement entre les panneaux et la clôture d'au moins 5 m.*
- *Disposer au niveau du « champ solaire » de plusieurs voies de circulation d'au moins 3 m, pour quantifier le nombre de voies, nous souhaiterions un plan.*
- *Mettre en place une obligation de débroussaillage sur le site.*
- *Indiquer avec des panneaux appropriés le risque électrique s'il est présent dans certains locaux.*
- *Une réserve de 60 m³ ou un poteau de 30 m³/h. Ces installations sont à considérer comme « risque faible ».*

Installations électriques « Panneaux Photovoltaïques » :

- *Concevoir l'ensemble de l'installation selon les préceptes du guide pratique réalisé par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) avec le syndicat des Energies renouvelables (SER) baptisé « Spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens dans les installations photovoltaïques raccordées au réseau » et celui réalisé par l'Union Technique de l'Electricité (UTE) baptisé « C 15-712 installations photovoltaïques ».*
- *Minimiser le plus possible la longueur du câblage en courant continu entre les modules photovoltaïques et l'onduleur.*
- *Positionner les onduleurs au plus près des membranes et/ou des modules photovoltaïques.*
- *Installer des coupes circuits à sécurité positive au plus près des panneaux ou des membranes, pilotés à distance par une commande centralisée.*
- *Munir chaque onduleur d'un contrôleur d'isolement permettant de prévenir un défaut éventuel.*
- *Installer des câbles de type unipolaire de catégorie C2, non propagateur de flamme et résistant au minimum à des températures de surface de 70C. Identifier les et signaler tous les 5 m en lettres blanches sur fond rouge, avec mention « danger, conducteurs actifs sous tensions ».*
- *Faire cheminer les chemins de câbles des installations dans un cheminement technique protégé et/ou dans un capotage métallique lui-même muni d'une mise à la terre et de protection contre les effets de foudre.*
- *Mettre en place une coupure générale simultanée de l'ensemble des onduleurs actionnables depuis un endroit, éventuellement complétée par d'autres coupures de type coup de poing judicieusement réparties. Cette coupure devra être visible, positionnée à proximité de la coupure générale électrique de l'établissement (Cf. doctrine « coupure générale des installations électriques du 09/01/03 ») et identifiée par la mention « Coupure réseau photovoltaïque – Attention panneau encore sous tension » en lettres blanches sur fond rouge.*
- *Faire vérifier à la construction l'installation par un organisme agréé.*
- *Réaliser les installations électriques des lieux de travail de telle façon qu'elles soient conformes aux dispositions fixées par la réglementation en vigueur sur la sécurité des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques, prévue par le décret n°88-1056 du 14 novembre 1988 modifié (Code du Travail art. R4215-1 à R4215-3).*

Moyens de secours :

- *Doter l'établissement :*
  - *d'extincteurs portatifs à eau pulvérisée de 6 litres minimum pour 200 m² de plancher avec un minimum d'un appareil par niveau.*
  - *d'extincteurs en nombre et type appropriés aux risques (Code du Travail art. R4216-30).*

Signalisation :

- *Repérer tous les moyens de secours par une signalisation durable, apposée aux endroits appropriés (Code du Travail art.4216-30).*

L'avis qui précède ne limite en rien les prescriptions qui pourraient être faites au titre de la réglementation en vigueur et ne dispense pas le propriétaire, l'exploitant ou l'utilisateur de l'établissement du respect intégral des textes de référence concernant ce projet.

2.2.2. Evènements météorologiques

On entend par événement météorologique tout phénomène sujet à la vigilance météorologique, c'est à dire : vent violent, pluie-inondation, inondation, orages, neige verglas, vague de chaleur (du 1er juin au 15 septembre) et grand froid (du 1er novembre au 31 mars). Les phénomènes inondation, pluie-inondation sont traités dans le chapitre inondation et ne seront donc pas détaillés ici.

Le département de la Haute-Vienne est concerné par plusieurs types de phénomènes climatiques.

- Tempêtes et vents violents

La Haute-Vienne est essentiellement exposée au risque de tempête d'hiver en raison de sa relative proximité du littoral atlantique et de son relief exposé aux vents dominants d'ouest. Les tempêtes hivernales recensées dans le département n'occasionnent généralement que des dégâts matériels limités aux constructions et aux massifs forestiers.

- Vagues de chaleurs

Depuis 20 ans, les épisodes de fortes chaleurs sont plus fréquents. Le département de Haute-Vienne est susceptible d'être davantage touché par ces épisodes, du fait du changement climatique. Les épisodes de grands froids sont de moins en moins nombreux dans un contexte de changement climatique.

La période du 1er au 13 février 2012 constitue l'épisode le plus froid jamais enregistrée depuis 1960 : gelées de -12°C à -19°C sans dégel pendant cette période.

- Sécheresse

Compte tenu de la géologie du département de la Haute-Vienne (substrats rocheux primaires imperméables), l'allongement des périodes sans ou avec peu de précipitations induit par le changement climatique, amène à augmenter sa sensibilité aux sécheresses.

Depuis 2018, 25 arrêtés de sécheresse ont été pris dont 22 sur l'année 2018 et 3 sur l'année 2020.

2.2.3. Radon

On entend par « risque radon », le risque de contamination au radon. Ce gaz radioactif d'origine naturelle représente le tiers de l'exposition moyenne de la population française aux rayonnements ionisants. Il est présent partout à la surface de la planète à des concentrations qui varient selon les régions.

Le radon est issu de la désintégration de l'uranium et du radium, deux éléments présents dans la croûte terrestre. Il provient principalement des sous-sols granitiques et volcaniques, et on peut le retrouver dans certains matériaux de construction.

Le potentiel radon sur la commune de Blond est considéré comme élevé.

2.2.4. Autres risques non recensés sur la commune de Blond

2.2.4.1. Inondation

La commune n'est pas considérée comme territoire à risque important d'inondation (TRI). Blond n'est pas non plus concernée par un Atlas des Zones Inondables ou un PPR inondation.

Deux ruisseaux intermittents, affluents du Vincou sont localisés à environ 70 m à l'ouest et 170 m au sud-est de la ZIP. La ZIP étant localisée en surplomb de ces cours d'eau, celle-ci ne devrait pas faire l'objet d'inondation.

2.2.4.2. Mouvements de terrain – Tassements différentiels

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol. Il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques.

Un mouvement de terrain peut se traduire par un affaissement plus ou moins brutal de cavités souterraines naturelles ou artificielles (mines, carrières ...), des glissements de terrain par rupture d'un versant instable, des écroulements et chutes de blocs, des érosions de berges d'un cours d'eau, des phénomènes de gonflement ou de retrait liés aux changements d'humidité de sol argileux (à l'origine de fissurations du bâti), des coulées boueuses et torrentielles.

2.2.4.3. Affaissements et effondrements liés aux cavités souterraines (hors mines)

Une cavité souterraine désigne en général un « trou » dans le sol, d'origine naturelle ou occasionné par l'homme. La dégradation de ces cavités par affaissement ou effondrement subite, peut mettre en danger les constructions et les habitants.

La commune de Blond est marquée par la présence de quelques cavités. Toutefois aucune n'est recensée au sein ou à proximité de la zone d'implantation potentielle du projet. La cavité la plus proche étant une cavité naturelle située à 6,2 km au sud-ouest.

2.2.4.4. Eboulement, chutes de pierres et de blocs, glissement de terrain

Les glissements de terrains peuvent également survenir au droit de secteurs en pente. Le sol, déstabilisé pour des raisons naturelles (pluviométrie anormalement forte par exemple) ou occasionnées par l'homme (déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères) peut s'affaisser ou s'effondrer.

Aucun mouvement de terrain n'a été recensé sur la commune de Blond

2.2.4.5. Tassement différentiel

Le tassement différentiel du sol est lié à une modification de la consistance et du volume des sols argileux qui est fonction de leur teneur en eau (phénomène de retrait-gonflement des argiles).
Lorsque la teneur en eau augmente, le sol devient souple et son volume augmente. On parle alors de « gonflement des argiles ». Un déficit en eau provoquera un asséchement du sol, qui devient dur et cassant. On assiste alors à un phénomène inverse de rétractation ou « retrait des argiles ». Ces variations peuvent avoir des conséquences importantes sur le bâti (comme l'apparition de fissures dans les murs).

La pointe ouest de la zone d'implantation potentielle du projet est concernée par une exposition modérée au retrait-gonflement des argiles.
La commune n'est pas soumise à un Plan de Prévention du Risque Mouvements de terrain.

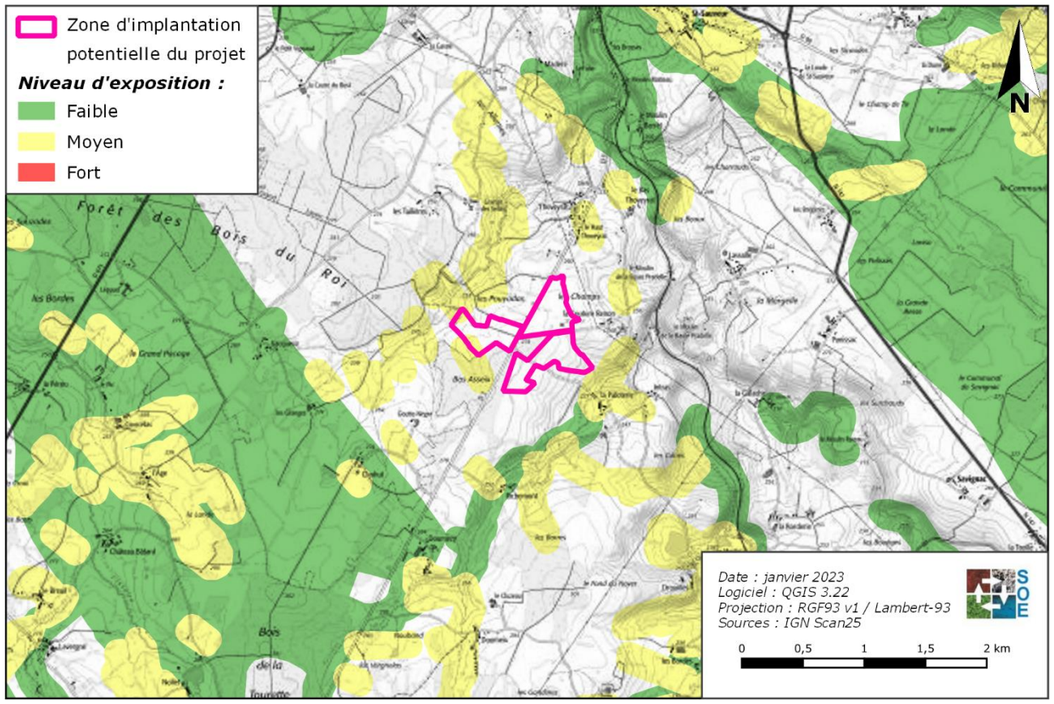


Figure 26. Illustration de l'aléa retrait-gonflement des argiles

2.2.4.6. Séismes

Un séisme ou tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol. Ce phénomène résulte de la libération brusque d'énergie accumulée par les contraintes exercées sur les roches.

Un séisme (ou tremblement de terre) correspond à une fracturation (processus tectonique aboutissant à la formation de fractures des roches en profondeur), le long d'une faille généralement préexistante.
Sur la commune de Blond, le risque sismique est d'intensité 2, soit faible. La commune n'est par ailleurs pas soumise à un Plan de Prévention du Risque Sismique.

2.2.5. Transport de marchandises dangereuses

Le transport de matières dangereuses concerne l'ensemble des voies de communication : route, chemin de fer, canal, fleuve, mer ou air. Il ne concerne pas que des produits hautement toxiques (explosifs, polluants, etc…). Les carburants, le gaz ou les engrais, peuvent présenter des risques pour la population ou l'environnement.

Le DDRM de la Haute-Vienne recense ce risque au niveau routier sur l'ensemble du département, notant cependant que certains axes présentent une potentialité plus fort du fait de l'importance du trafic.

Les activités agricoles et industrielles sur la commune pourraient être à l'origine du risque transport de marchandises dangereuses via le trafic routier. La zone d'implantation potentielle du projet n'est toutefois bordée par aucun axe important.

- ➔ La commune de Blond est concernée par les risques majeurs feu de forêt, événements météorologiques et radon.
- ➔ Aucun PPR naturel ou technologique n'est mis en œuvre sur la commune de Blond.
- ➔ Le potentiel radon sur la commune de Blond est considéré comme élevé.
- ➔ Deux ruisseaux intermittents, affluents du Vincou sont localisés à environ 70 m à l'ouest et 170 m au sud-est de la ZIP. Toutefois les terrains ne sont pas implantés en zone inondable.
- ➔ La zone d'implantation potentielle du projet est concernée par une exposition faible à modérée au retrait-gonflement des argiles.

2.3. Milieu physique

2.3.1. Contexte climatique

2.3.1.1. Contexte général

Le climat de la Haute-Vienne est de type océanique atténué. Les hivers y sont relativement doux, les chutes de neige légèrement supérieures à la moyenne nationale en plaine, et les étés sont relativement chauds et secs. Les vents y sont modérés, bien que quelques rafales puissent exceptionnellement atteindre 130 km/h en cas de tempête.

2.3.1.2. Données climatiques locales

Les données climatiques prises en compte dans le cadre du projet sont celles de la station météorologique de Limoges (87), qui se trouve à environ 32 km au sud-est des terrains étudiés (données Météo France, 1981 à 2010). La rose des vents est issue de la station de Magnac-Laval, située à environ 18 km au nord-est des terrains étudiés.

Températures et précipitations

Les températures moyennes du secteur sont relativement froides en hiver (minimum mensuel de 1,5°C rencontré en janvier) et modérément chaudes en été (maximum mensuel de 23,9°C rencontré en juillet). La moyenne annuelle minimale est de 7,7 °C et la moyenne annuelle maximale est de 15,2 °C.

La zone bénéficie d'une pluviosité moyenne annuelle de 1023,5 mm relativement bien répartie tout au long de l'année avec des hauteurs maximales mensuelles en novembre (101,3 mm) et des hauteurs minimales mensuelles en juillet (65,6 mm).

Le nombre moyen annuel de jours pluvieux est de 135 jours.

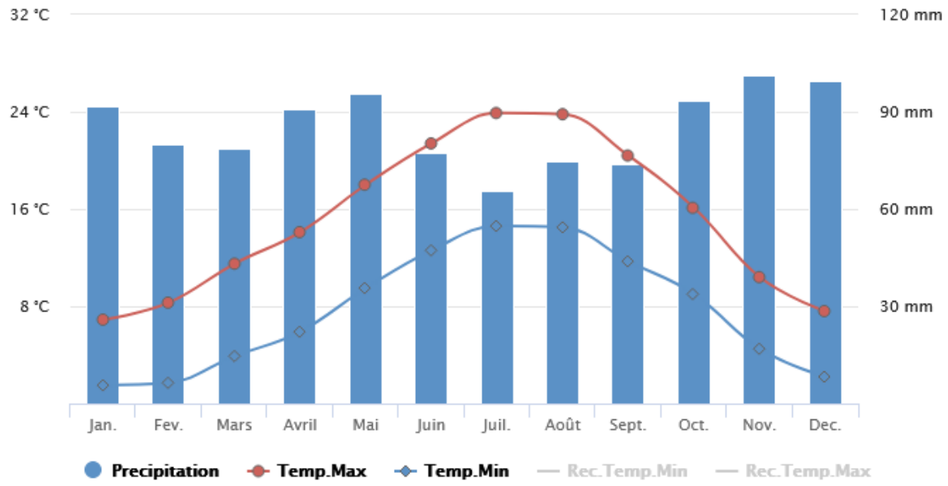
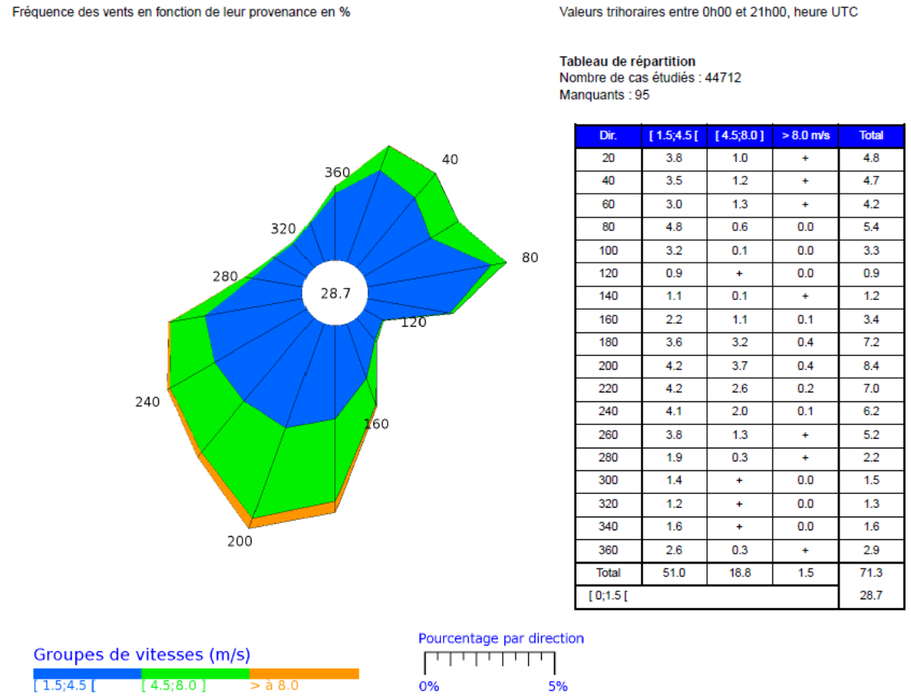


Figure 27. Normales climatologiques annuelles de la station de Limoges (Source : Météo France, données de 1981 à 2010)

Vents

Dans le secteur de Magnac-Laval, les vents dominants proviennent du nord-est et du sud-ouest. Les vents de plus fortes intensités, dépassant les 30 km/h, sont relativement rares et proviennent essentiellement du sud-ouest.

Les rafales de vent peuvent toutefois atteindre entre 57 et 100 km/h en moyenne 31 jours dans l'année.



Dir.	[1.5;4.5 [	[4.5;8.0]	> 8.0 m/s	Total
20	3.8	1.0	+	4.8
40	3.5	1.2	+	4.7
60	3.0	1.3	+	4.2
80	4.8	0.6	0.0	5.4
100	3.2	0.1	0.0	3.3
120	0.9	+	0.0	0.9
140	1.1	0.1	+	1.2
160	2.2	1.1	0.1	3.4
180	3.6	3.2	0.4	7.2
200	4.2	3.7	0.4	8.4
220	4.2	2.6	0.2	7.0
240	4.1	2.0	0.1	6.2
260	3.8	1.3	+	5.2
280	1.9	0.3	+	2.2
300	1.4	+	0.0	1.5
320	1.2	+	0.0	1.3
340	1.6	+	0.0	1.6
360	2.6	0.3	+	2.9
Total	51.0	18.8	1.5	71.3
[0;1.5 [				28.7

Figure 28. Fréquence des vents en fonction de leur provenance en % (Source : Météo France Station Magnac-Laval, période 1995-2010)

La zone d'étude est moyennement ventée. En effet, 51 % des vents sont inférieurs à 4,5 m/s. Les pointes de vitesse supérieures à 8 m/s sont rares (1,5 %) et sont observées uniquement pour les vents du sud et sud-est.

Données kérauniques

Les données kérauniques du département de la Haute-Vienne sont les suivantes :

Tableau 11. Données kérauniques

	Niveau kéraunique (Nombre d'orages/jrs/an)	Densité d'arc (Nombre d'arc/an/km²)
Haute-Vienne	Entre 25 et 30	2,3
Moyenne nationale	20	2,52

Le département est donc soumis à des phénomènes orageux assez fréquents.

Ensoleillement

Soumis aux influences océaniques et continentales, le département de la Haute-Vienne bénéficie d'un climat marqué par un ensoleillement modéré.

L'ensoleillement annuel moyen est d'environ 1 900 h/an. Il est minimal au mois de décembre (environ 78 h) et maximal au mois de juillet (environ 238 h).

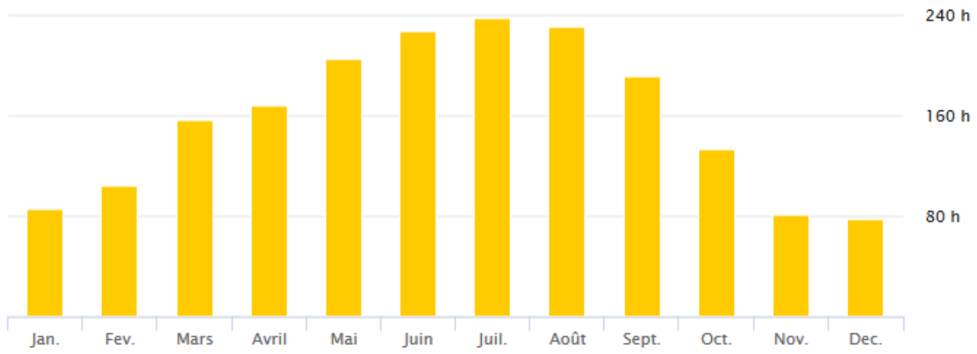


Figure 29. Durée mensuelle moyenne de l'ensoleillement sur la station de Limoges (Source : Météo France, données 1991 à 2010)

2.3.1.3. Microclimat

Le microclimat désigne généralement des conditions climatiques limitées à une région géographique très petite, significativement distinctes du climat général de la zone où se situe cette région.

La zone d'implantation potentielle du projet ne semble pas présenter de microclimat particulier.

- ➔ Le secteur d'étude est soumis dans son ensemble, à un climat sous influence océanique atténuée.
- ➔ Les vents sont de secteurs sud-ouest et nord-est essentiellement.
- ➔ L'ensoleillement est localement modéré.
- ➔ Les terrains étudiés ne font l'objet d'aucun microclimat.

2.3.2. Topographie et contexte géologique

2.3.2.1. Topographie

Contexte morphologique

Le secteur d'étude est localisé au sein du plateau aplani de la Basse-Marche. Cette région occupe le tiers nord du département de la Haute-Vienne, et est délimitée au sud par les monts de Blond, le pays de Saint-Pardoux et les monts d'Ambazac.

Il s'agit d'une zone de transition entre, à l'est, les contreforts du Massif Central et, à l'ouest, les riches plaines sédimentaires du Poitou et les plateaux du Limousin.

Traversée d'est en ouest par la Gartempe qui suit son cours le long de ces basses terres, la Basse Marche est d'une côte altitudinale moyenne de 250 m et il s'y développe essentiellement des reliefs en creux à la faveur des rivières et ruisseaux. Le plateau de la Basse-Marche présente une déclivité doucement orientée du sud-est vers le nord-ouest, drainant les cours d'eau en direction du bassin de la Vienne.

Au sein de l'aire d'étude éloignée, le relief est creusé par la rivière de la Gartempe au nord et la rivière du Vincou au centre-ouest. Les monts de Blond forme un rempart topographique de plus haute altitude au sud.

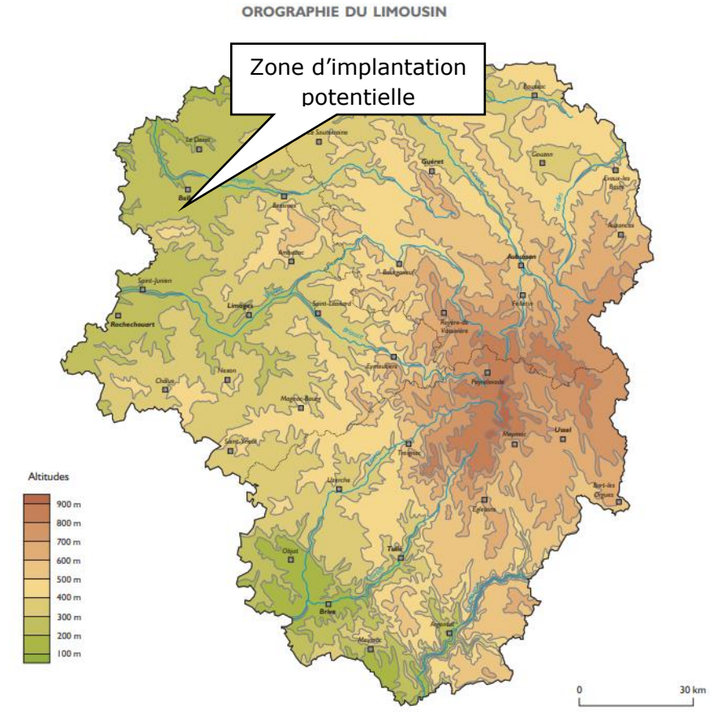


Figure 30. Topographie du département de la Haute-Vienne (Source : Atlas de paysage en Nouvelle-Aquitaine – Paysage en Limousin, de l'analyse aux enjeux)

Topographie du secteur

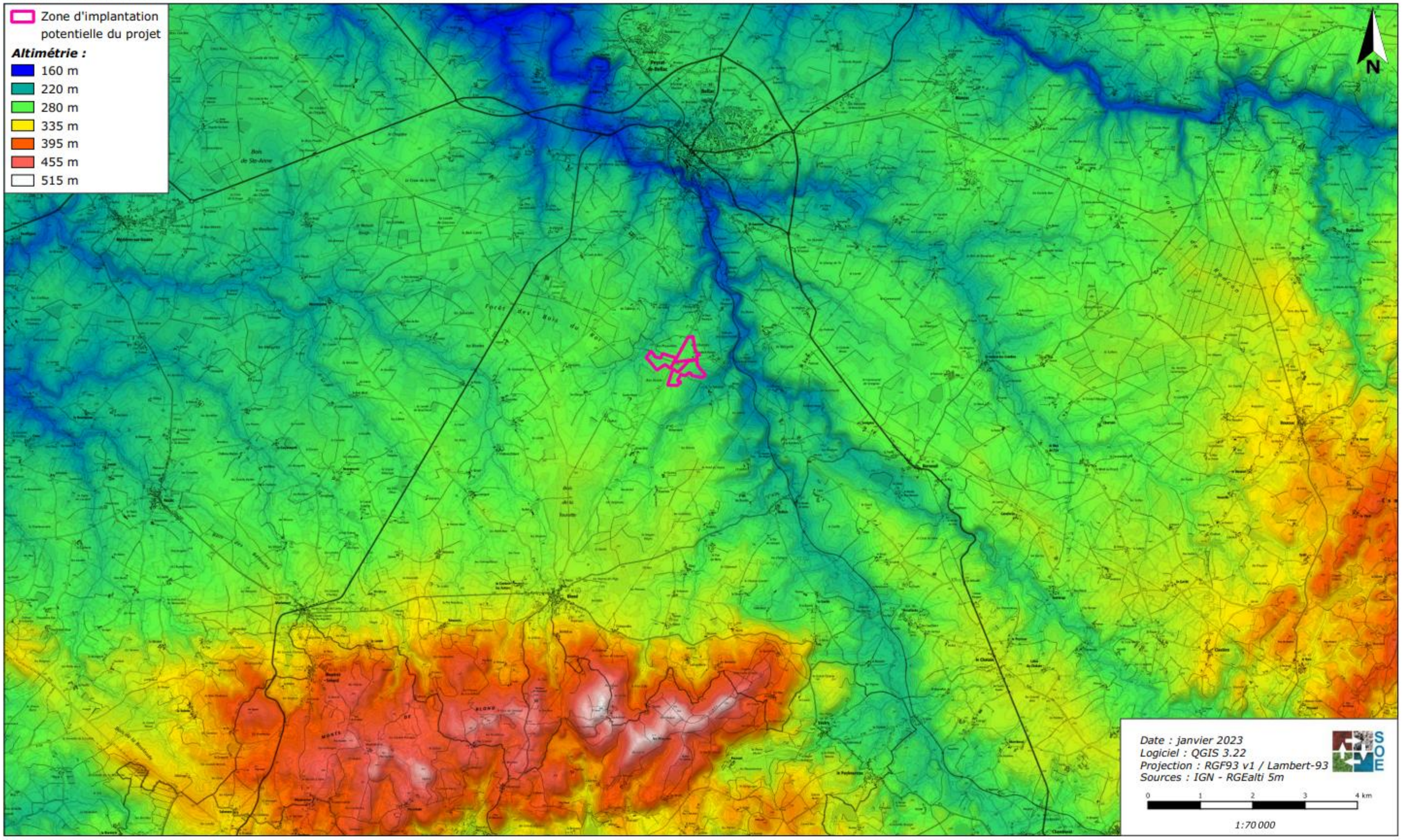


PLANCHE 13. Topographie du secteur

Topographie de la zone d'implantation potentielle du projet

La zone d'implantation potentielle du projet est localisée sur un relief creusé par les vallées du Vincou à l'est, du ruisseau de Bouche sèche au nord-ouest et du ruisseau de l'étang de Richemont au sud-est.

Elle est localisée sur une ligne de crête principale suivant une orientation sud-ouest / nord-est, et une ligne de crête secondaire suivant un axe ouest/est, formant trois bassins versants.

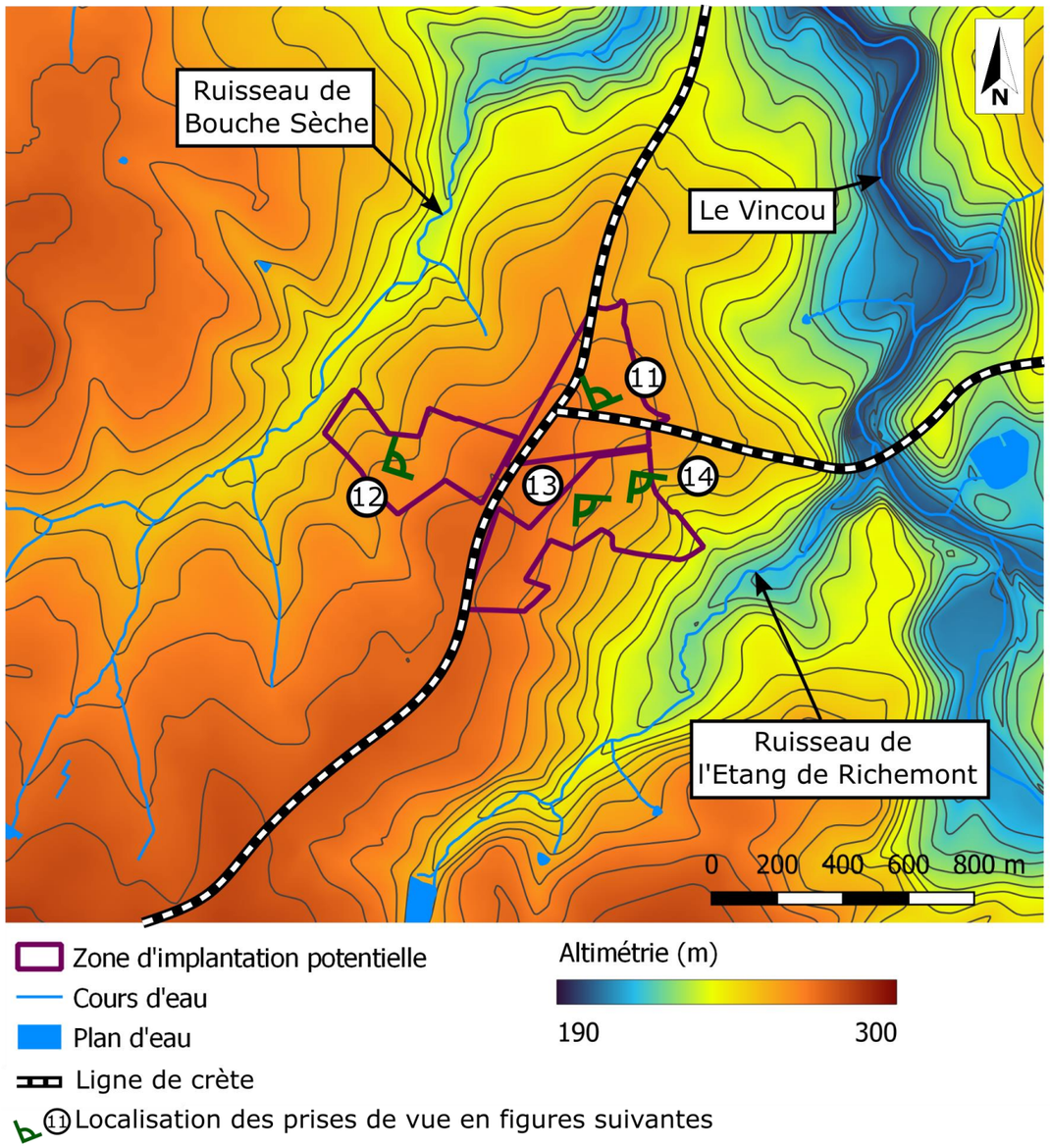


Figure 31. Relief de la zone d'implantation potentielle

La ZIP est caractérisée par trois pentes générales :

- Une pente moyenne d'environ 3 %, orientée sud-ouest / nord-est en direction du Vincou, en partie nord de la ZIP ;
- Une pente moyenne d'environ 7 %, orientée nord-ouest / sud-est en direction du ruisseau de l'étang de Richemont, en partie est de la ZIP ;
- Une pente moyenne d'environ 5 %, orientée sud-est / nord-ouest en direction du ruisseau de Bouche Sèche, en partie ouest de la ZIP.

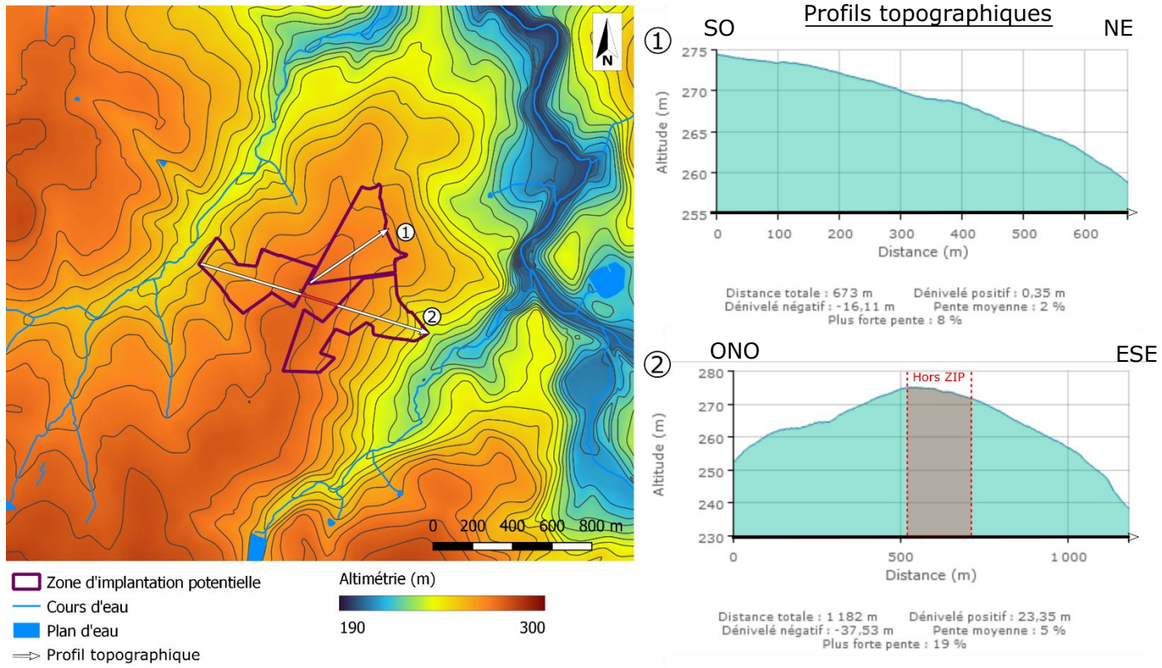


Figure 32. Topographie sur la zone d'implantation potentielle du projet



Figure 33. Légère pente en direction du nord-est, en partie nord de la ZIP



Figure 34. Pente en direction du nord-ouest, en partie ouest de la ZIP

La partie est de la ZIP présente ponctuellement des pentes plus importantes pouvant atteindre jusqu'à 20 % (*cf. PLANCHE 14 Seuil de pente*).



Figure 36. Pente importante en partie est de la ZIP

L'altitude maximale est donc retrouvée au centre de la zone d'implantation potentielle du projet, à 275 m NGF, tandis que l'altitude minimale est retrouvée en bordure sud-est de la ZIP, à 238 m NGF.



Figure 35. Pente en direction du sud-est, en partie est de la ZIP

- ➔ La zone d'implantation potentielle du projet est localisée sur un relief creusé par les vallées du Vincou à l'est, du ruisseau de Bouche sèche au nord-ouest et du ruisseau de l'étang de Richemont au sud-est.
- ➔ La ZIP est caractérisée par trois pentes générales, comprise entre 3 et 7 %, en direction du Vincou, du ruisseau de Bouche Sèche et du ruisseau de l'étang de Richemont.
- ➔ La partie est de la ZIP présente ponctuellement des pentes plus importantes pouvant atteindre jusqu'à 20 %.
- ➔ L'altitude des terrains atteint son maximum au centre de la zone d'implantation potentielle du projet, à 275 m NGF, tandis que l'altitude minimale est retrouvée en bordure sud-est de la ZIP, à 238 m NGF.

Seuil de pente

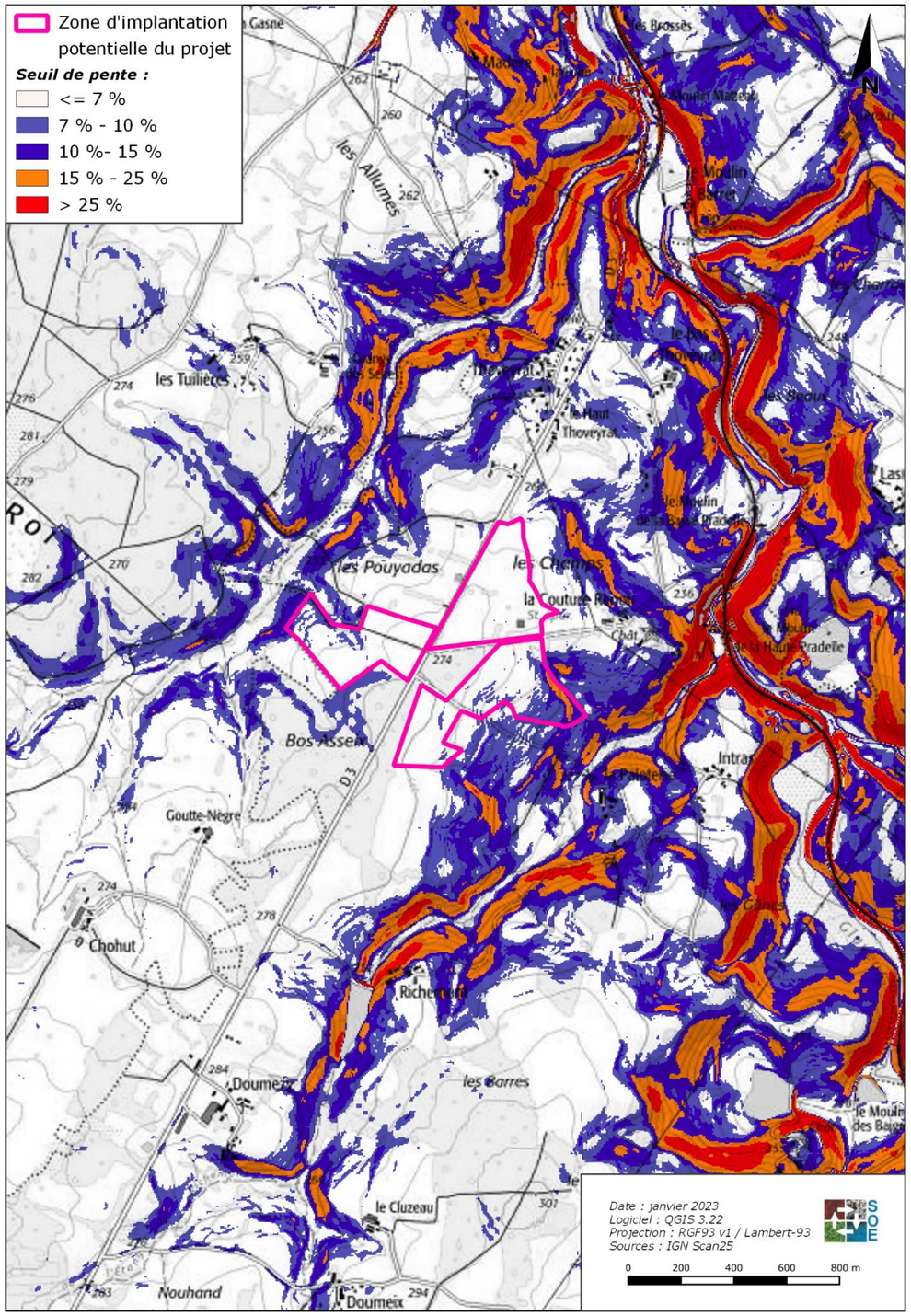


PLANCHE 14. Seuil de pente

DEPARTEMENT DE LA HAUTE VIENNE

Commune de Blond (87)

Section cadastrale D - Lieu dit : "La Couture Renon"

SITE PROJET - NEOEN



PLAN TOPOGRAPHIQUE du 20 Février 2023

Echelle : 1/1250 ème au format A0 - 1188 x 840 mm

DESCRIPTIONS / MODIFICATIONS	IND	DATE
Original : Relevé et Dessin du plan topographique général	0	20-02-2023

Dressé par Loïc FRANCOIS - Géomètre Topographe

Système de coordonnées planimétriques : RGF93 CC46 via GPS réseau Orphéon

Système de coordonnées altimétriques : NGF IGN69 via GPS réseau Orphéon

GEOMATIK

Topographie - Cartographie
Imagerie Aérienne

05 300 LE POET - Tel 06 30 09 83 37
www.lfr-geomatik.fr
contact@lfr-geomatik.fr

INFORMATIONS DIVERSES

Déclinaison magnétique sur zone à la date du relevé : 1.4377 grades.

La planche cadastrale est affichée à titre purement indicatif, avec un géoréférencement "brut", et ne vaut en aucun cas un Bornage contradictoire.

Ensemble de près sans végétation au sol, bordés par des peuplements forestiers.

Voir Orthovégétation + Photos obliques pour apprécier les hauteurs d'arbres.

Aucune ligne électrique ne traverse le site.

2.3.2.2. Contexte géologique

Contexte géologique

Géologiquement, le Limousin est dans son ensemble relativement uniforme : les roches métamorphiques (gneiss, schistes, ...) et les granites dominent. Ces formations apparaissent comme une protubérance nord-occidentale du Massif Central appartenant à la chaîne hercynienne. Cette immense chaîne, construite à l'ère primaire comme une très haute montagne, a été, par la suite, détruite par une longue érosion qui l'a réduite, il y a plus de 200 millions d'années, à l'état d'un vaste espace plan mettant à jour les granites sous-jacents.

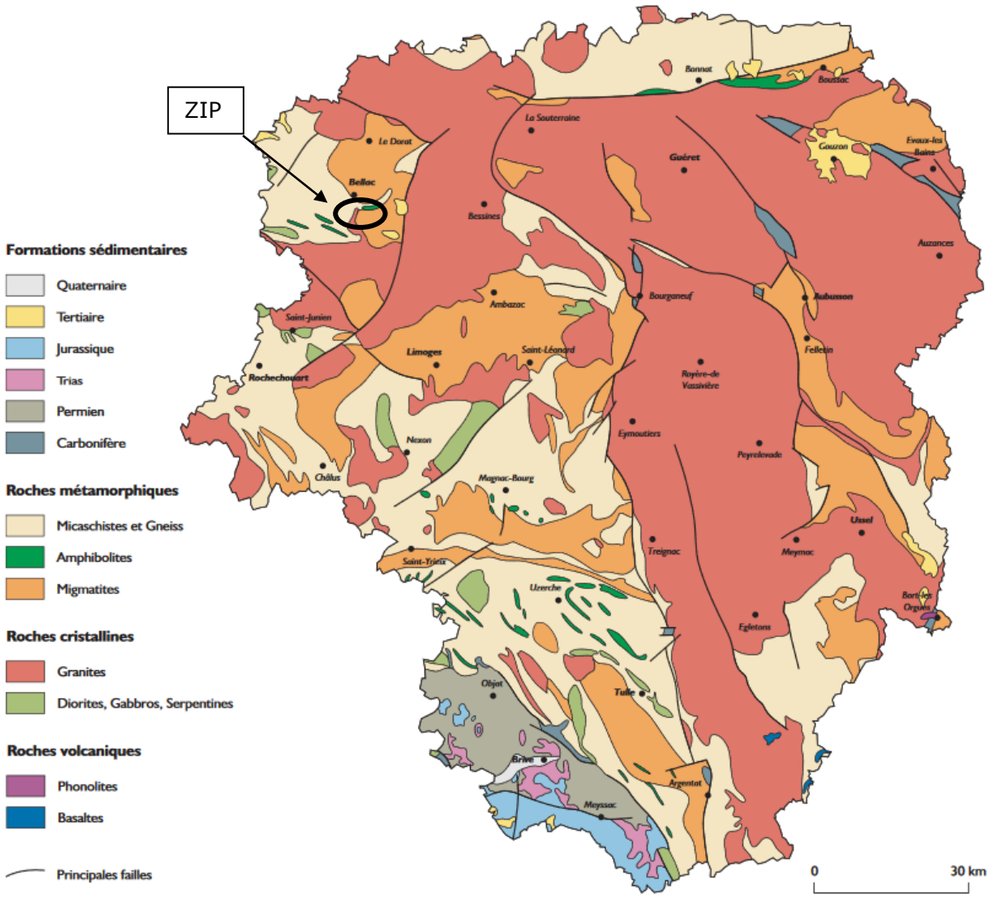


Figure 37. Géologie simplifiée du Limousin
(Source : Atlas des Paysages du Limousin)

Géologie locale

Selon la cartographie à 1/50 000ème et la notice géologique de Bellac (n° 639), les formations géologiques sur la zone d'implantation potentielle du projet sont les suivantes :

- la formation **ç4 - « *Unité volcano-sédimentaire et volcano-plutonique de la Gartempe : Orthogneiss clairs à biotite ou à deux micas*» :** Ces roches rosées à texture orientée montrent une association granoblastique constituée de quartz, plagioclase (An 15 à 18), microcline, biotite chloritisée, chlorite. Le quartz, le plagioclase et la biotite sont présents de façon constante, mais le feldspath potassique n'est pas systématique : il peut être localement abondant, ou absent. La muscovite apparaît dans certains faciès clairs qui peuvent contenir un peu de grenat. À ces minéraux, s'ajoutent de l'apatite et du zircon, plus rarement de l'épidote et épisodiquement des minéraux opaques.

- la formation **y3Al *« Massif granitique de La Garde : Granites monzonitiques à deux micas, à texture orientée »* :** Ces roches à grain fin sont leucocrates, roses ou gris clair lorsqu'elles sont fraîches, jaunâtres quand elles sont altérées. Elles présentent une texture orientée, parfois franchement planaire. Il s'agit d'un granite à deux micas, à très petites muscovites, qui se localise dans la zone de contact entre migmatites de Lanneau et unité de la Gartempe. Alors qu'il est franchement intrusif et sécant dans les formations volcano-sédimentaires et volcano-plutoniques qu'il recoupe et englobe en émettant des filons sécants à l'Ouest, ses rapports avec les métatexites et diatexites à l'Est sont plus étroits. Les bouffées granitiques développées *in situ* dans les diatexites du dôme de migmatites ont le même faciès que le granite de La Garde, qui est probablement un granite d'anatexie subautochtone, comme en témoignent de nombreuses enclaves décimétriques anguleuses et désorientées de métatexites, incluses dans le granite sur son flanc oriental.

- la formation **µy1Na *« Microleucogranites aphanitiques »* :** Un filon de microgranite gris clair à structure porphyrique recoupe le granite de La Garde et les migmatites de Lanneau ; il affleure à l'Est de La Galache, en bordure de route, en extrême limite de la feuille. Au Sud de Bellac, à l'Ouest de La Couture-Renon, on suit, sous forme de pierres volantes ou de tout petits pointements discontinus, la terminaison nord d'un filon de près de 5 km de long dont l'orientation est subméridienne. Ce filon, qui a une puissance de 5 m, affleure près de Richemont sur la feuille Oradour-sur-Glane. II s'agit d'une roche à grain très fin, aphanitique, localement à texture f1uidale, qui rappelle beaucoup l'éponte des microleucogranites porphyriques.

Contexte géologique

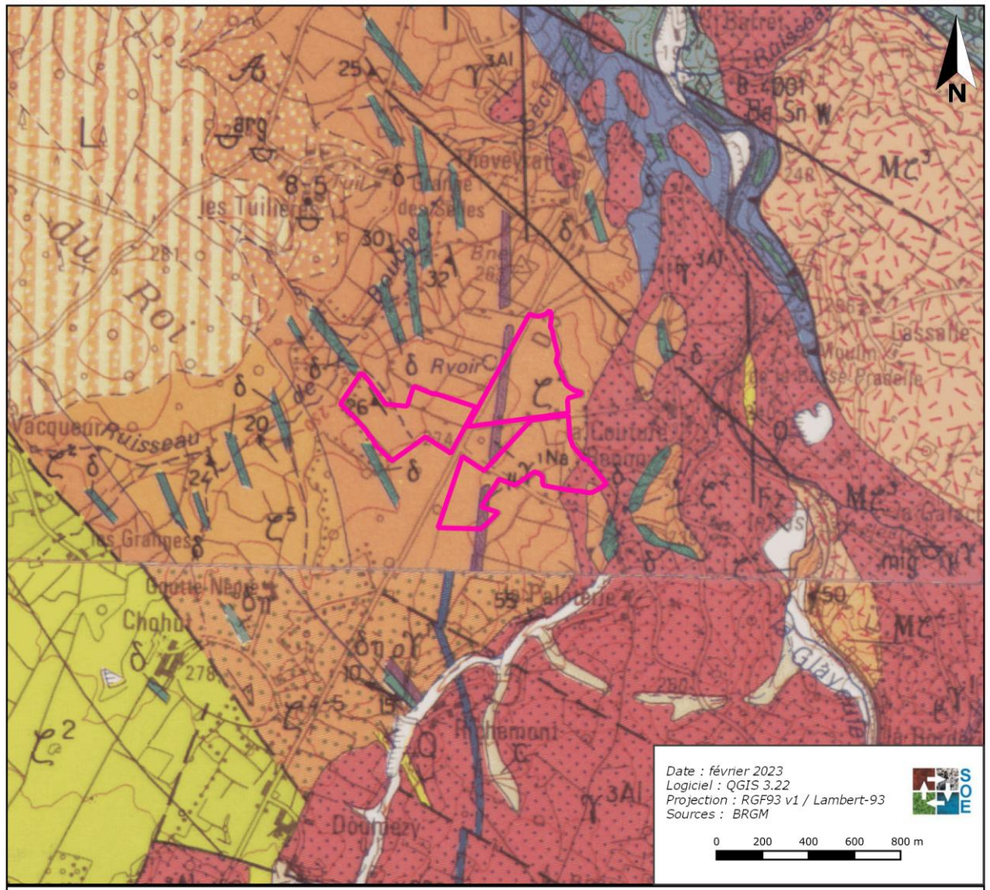


PLANCHE 16. Contexte géologique

2.3.2.3. Les sols

Les sols sur la zone d'implantation potentielle du projet appartiennent aux Unités Cartographique de Sol (UCS) suivantes :

- UCS **n°119 *« Sols sous forêt et prairies sur formations de recouvrement sablo-limoneuses en position de plateau sommital d'interfluve entre Issoire et Vincou des Monts de Blond aux Bois du Roi ».*** L'unité typologique de sols dominante est l'unité n° 15 « *Sols cultivés et boisés, moyennement épais à épais, limono-argilo-sableux à faible charge en quartz, de plateau, à hydromorphie temporaire dès la surface, issus de formations de recouvrement limoneuses* » (représentant 90 %). Les types de sols dominants sont ici des luvisols-rédoxisols tronqués issus de formations de recouvrement limoneuses, reposant sur une argile sableuse détritique, reposant sur une arène granitique.

- UCS **n°137 *« Sols cultivés sur gneiss des versants à pente régulière sur la Gartempe entre Rancon et Bussière-Poitevine »*** : L'unité typologique de sols dominante est l'unité n° 13 « *Sols cultivés, moyennement épais à épais, limon moyen sableux à faible charge en cailloux, de pente, issus d'orthogneiss de Saint-Bonnet-de-Bellac* » (représentant 60 %). Les types de sols dominants sont ici des brunisols.



Figure 38. Sols sur la ZIP

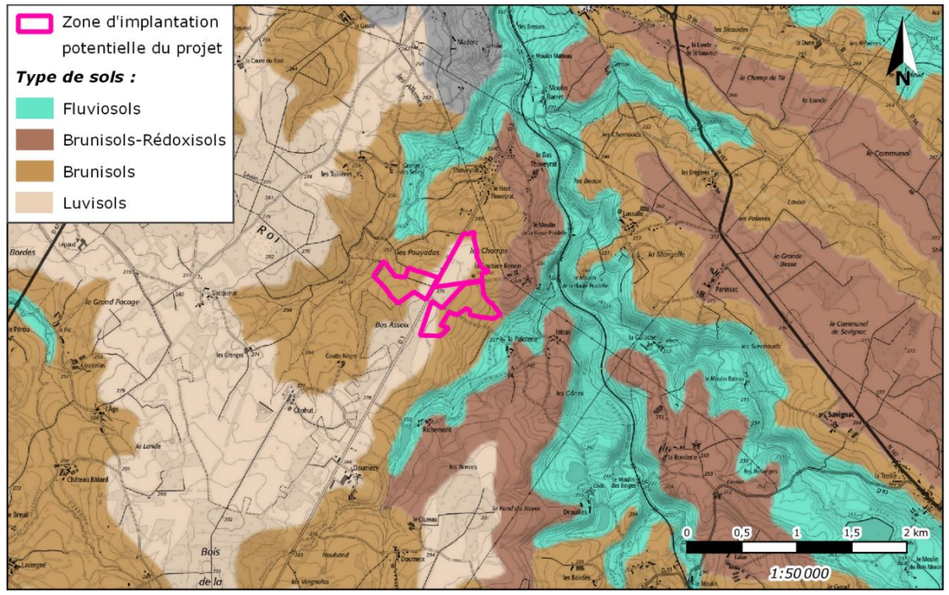


Figure 39. Carte des sols

2.3.2.4. Érosion et dessiccation

Lors de la visite de terrain réalisée le 20/12/2022, des traces ponctuelles d'érosion ont été observées sur la zone d'implantation potentielle du projet, au niveau d'une mare en partie ouest.



Figure 40. traces d'érosion sur la ZIP

- ➔ La géologie de la zone d'implantation potentielle du projet est composée de formations métamorphiques et granitiques.
- ➔ Les sols sur la zone d'implantation potentielle du projet sont des luvisols-rédoxisols ainsi que des brunisols.
- ➔ La zone d'implantation potentielle du projet présente des traces d'érosion ponctuelles en partie ouest.

2.3.3. Eaux superficielles, souterraines et zones humides

2.3.3.1. Hydrologie : caractérisation des eaux superficielles

Milieux récepteurs et réseau hydrographique local

La zone d'implantation potentielle du projet est située dans le secteur hydrographique « *la Gartempe & ses affluents* » (L5), du sous-secteur hydrographique « *le Vincou & ses affluents* » (L52) et de la zone hydrographique « *le Vincou de la Glayeulle (nc) à la Gartempe (nc)* » (L522).

Conditionnée par la topographie et la voirie (RD 3 et chemin menant à « *la Couture Renon* »), la zone d'implantation potentielle est divisée en trois bassins versants :

- La partie nord est drainée par une pente douce en direction du Vincou, localisé au plus proche à environ 570 m au nord-est.
- En partie est du projet est drainée par une pente en direction du ruisseau de l'étang de Richemont, affluent du Vincou, localisé au plus proche à environ 155 m au sud-est.
- En partie ouest, les terrains présentent une pente en direction du ruisseau de Bouche Sèche, affluent du Vincou, localisé au plus proche à environ 85 m à l'ouest.

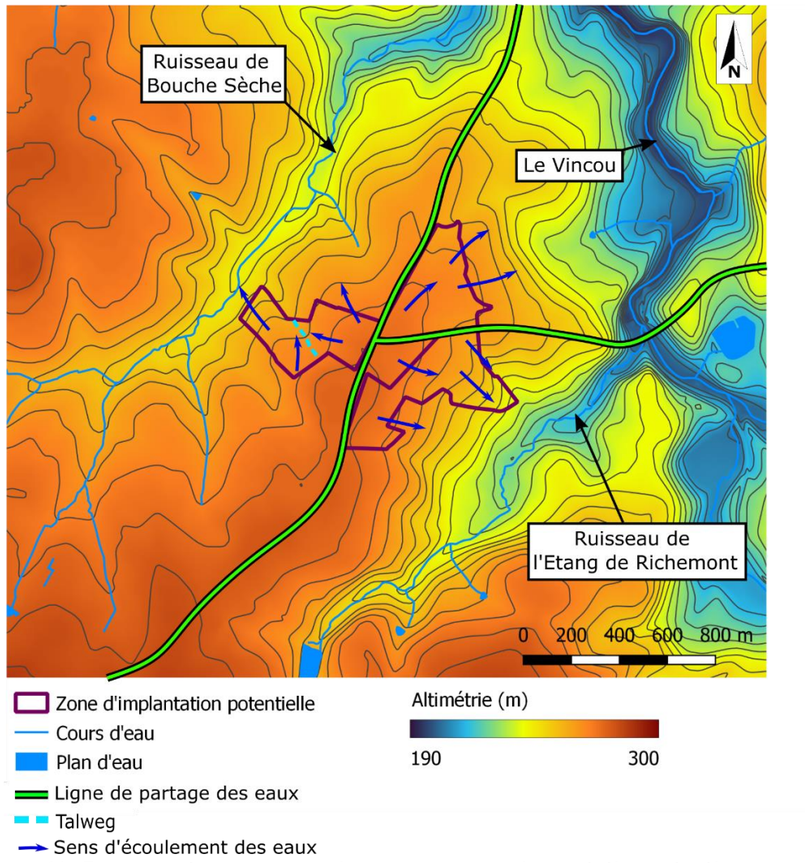


Figure 41. Ecoulement des eaux pluviales sur la zone d'implantation potentielle du projet (Source : Observation de terrain)

Une zone de stagnation des eaux, alimentée par un léger talweg, est localisée en partie ouest de la ZIP. Une buse PVC est également installée à cet endroit et dirige le trop plein des eaux vers les parcelles voisines au nord de la ZIP.

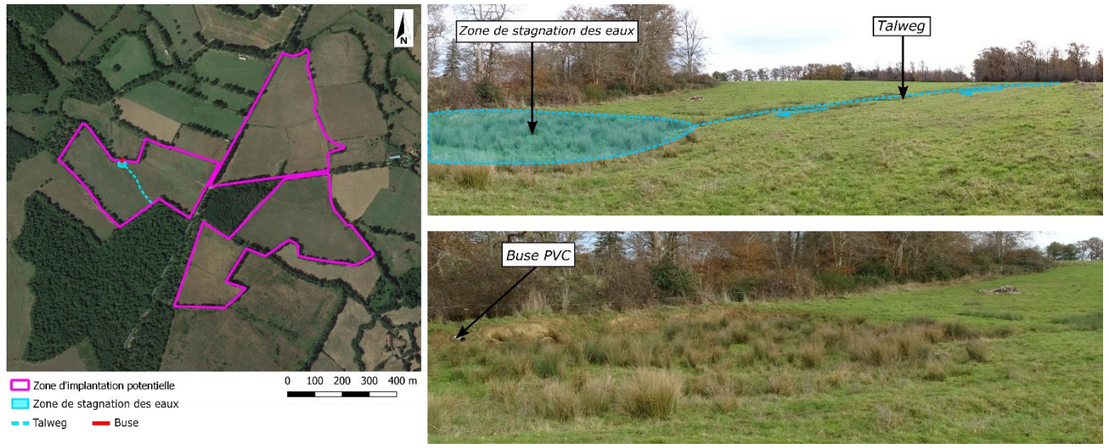


Figure 42. Zone de stagnation de eaux, talweg et buse PVC en partie ouest de la ZIP

La totalité des eaux pluviales au sein de la zone d'implantation potentielle du projet rejoignent la masse d'eau superficielle de « *le Vincou et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Gartempe* » (FRGR0418).

*La notion de **masse d'eau** a été introduite par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Elle est commune à l'ensemble des États membres de l'Union européenne. Une masse d'eau est une portion de cours d'eau, de canal, de littoral, de nappe, qui présente une relative homogénéité quant à ses caractéristiques environnementales naturelles et aux pressions humaines qu'elle subit. C'est à cette échelle que sont évalués les états, les risques de non atteinte du bon état, les objectifs (2015, 2021 ou 2027) et les mesures pour y arriver.*

Ainsi, sont distingués plusieurs types de masse d'eau :
Masse d'eau côtière
Masse d'eau de surface
Masse d'eau de transition
Masse d'eau de rivière
Masse d'eau souterraine

- Ruisseau de Bouche Sèche

Comme évoqué, ce ruisseau collecte les eaux de ruissellement provenant de la partie ouest de la ZIP, par le biais de la topographie. D'une longueur d'environ 4,2 km, ce cours d'eau intermittent affluent du Vincou est localisé au plus proche à environ 85 m à l'ouest de la ZIP Ce ruisseau draine un bassin versant d'une superficie d'environ 7 km². Lors de la visite terrain du 20/12/2022, ce ruisseau était en eau en contrebas de la ZIP.



Figure 43. Ruisseau de Bouche Sèche

- Ruisseau de l'étang de Richemont

Le ruisseau de l'étang de Richement collecte les eaux de ruissellement provenant de la partie sud-est de la ZIP, par le biais de la topographie. D'une longueur d'environ 7,3 km, ce cours d'eau intermittent affluent du Vincou et alimente l'étang de Richemont en amont de la ZIP. Ce cours d'eau draine un bassin versant d'une surface d'environ 9 km².

Le ruisseau de l'étang de Richemont est localisé au plus proche à environ 155 m au sud-est de la ZIP et était en eau lors de la visite terrain du 20/12/2022.



Figure 44. Ruisseau de l'étang de Richemont

- Le Vincou

Le Vincou est une rivière qui coule dans le département de la Haute-Vienne. C'est un affluent de la Gartempe et un sous-affluent de la Vienne.

Le Vincou prend sa source en Haute-Vienne, dans les Monts d'Ambazac. Sa longueur est de 50,4 km. Le Vincou draine un bassin versant d'une superficie totale de 285 km².

Le Vincou constitue le cours d'eau collecteur de la totalité des eaux de ruissellement provenant de la ZIP, de façon directe (partie nord de la ZIP) et par le biais de ses affluents cités-ci-dessus. Ce cours d'eau est localisé au plus proche à environ 570 m au nord-est de la ZIP.

Lors de la visite terrain du 20/12/2022, le Vincou était en eau.



Figure 45. Le Vincou

- ➔ Localisée sur une ligne de crête, la zone d'implantation potentielle est divisée en trois bassins versants, drainés par le Vincou et deux de ses affluents.
- ➔ Une zone de stagnation des eaux, alimentée par un léger talweg, est localisée en partie ouest de la ZIP.
- ➔ La totalité des eaux pluviales au sein de la zone d'implantation potentielle du projet rejoignent la masse d'eau superficielle de « *le Vincou et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Gartempe* » (FRGR0418).

Réseau hydrographique

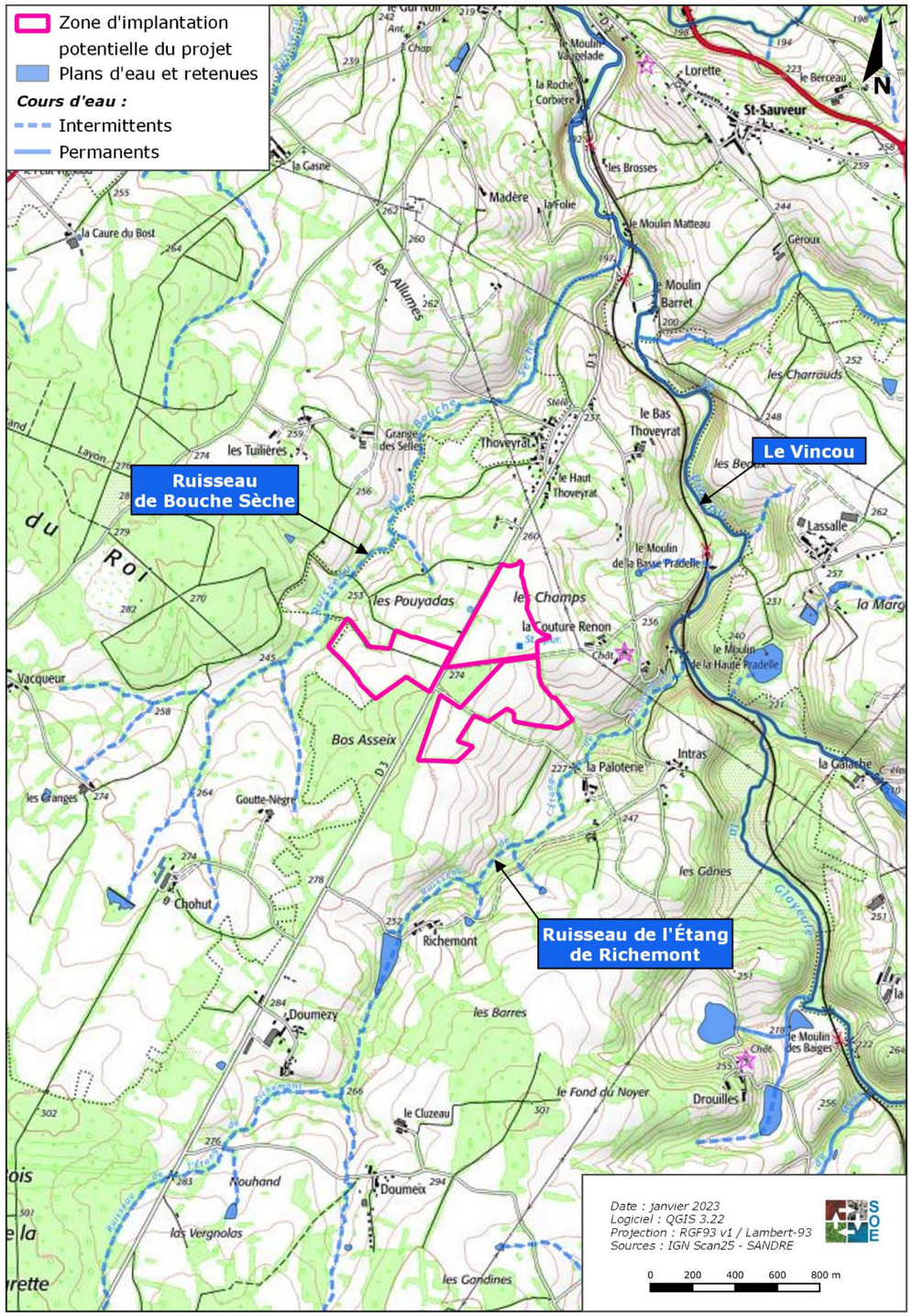


PLANCHE 17. Réseau hydrographique

État quantitatif

Une station hydrométrique mesure les débits du Vincou. Il s'agit de la station *« L522 3020 01 : Le Vincou à Bellac [2] »* :

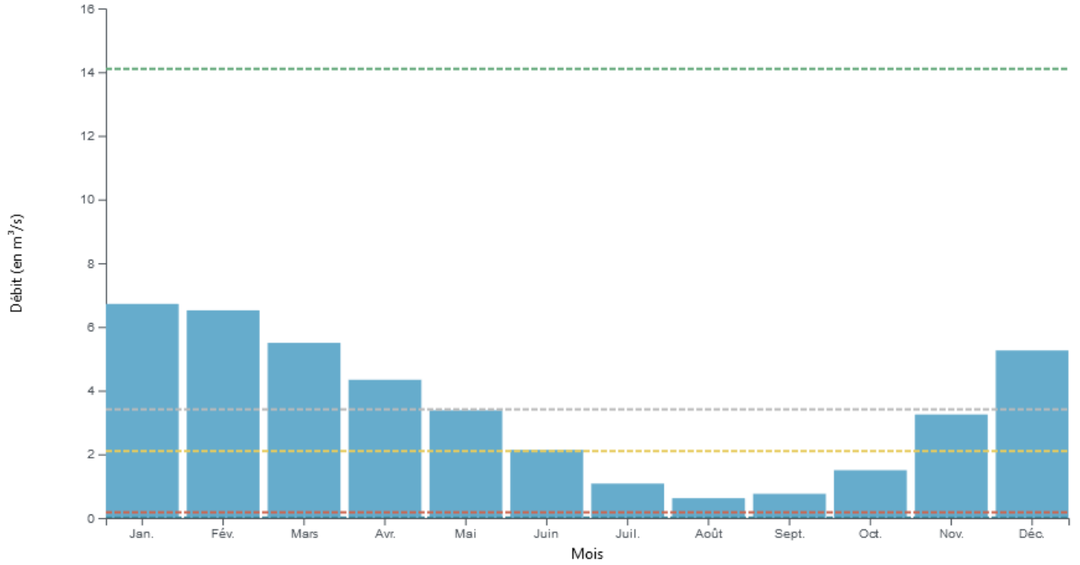


Figure 46. Débits mensuels à la station de « L'Issoire à Esse »
(Source : Banque Hydro)

Ces débits sont les plus forts au mois de janvier et février (6,72 m^3/s) et plus largement dans la période novembre à avril. C'est durant les mois d'été que sont observés les débits les plus faibles avec un minimum en août (0,62 m^3/s).

Le régime hydrologique du Vincou est de type pluvial-océanique.

- Crues

Le Vincou à Bellac présente, pour les occurrences de référence, les débits caractéristiques suivants :

Tableau 12. Débits des occurrences de référence

Fréquence	Débit maximum journalier (m^3/s)	Débit maximum instantané (m^3/s)
Biennale	29,2	22,7
Quinquennale	40	31,6
Décennale	47,1	37,4
Vicennale	54	43,1
Cinquantennale	62,9	50,4

La crue historique a atteint un débit moyen journalier de 46,4 m^3/s à Bellac le 06/01/1994.

- Etiages

A l'étiage, l'Issoire à Esse présente les débits suivants :

Tableau 13 Débits à l'étiage

Fréquence	VCN3[12] (m³/s)	QUMNA[13] (m³/s)
Biennale	0,196	0,393
Quinquennale sèche	0,101	0,228

Qualité des eaux

La station de mesure de la qualité de la masse d'eau superficielle « *le Vincou et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Gartempe* » (FRGR0418) est localisée à environ 5,7 km au nord-ouest en amont de la ZIP. Il s'agit de la station *« Vincou à Peyrat-de-Bellac » (04095000),*

Tableau 14. Etat de la masse d'eau superficielle

	Etat
Etat écologique (2017)	**Médiocre**
Etat chimique (2018)	**Bon état**
Paramètres déclassants	**Non concerné**

(Source : SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027)

Les éléments de qualité biologique et physico-chimique ont été évalués à la station de *« Vincou à Peyrat-de-Bellac »*. Les données sont présentées dans les tableaux suivants :

Tableau 15. Etat biologique de la masse d'eau

Indicateurs	**2017**
Indice Biologique Diatomées	**Médiocre**
Indice Invertébrés Multimérique	**Bon**
Indice Biologique Macrophytique en Rivière	Informations insuffisantes
Indice Poissons Rivière	**Très bon**

(Source : SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027)

Tableau 16. Etat physico-chimique de la masse d'eau

Indicateurs	**2017**
Physico-chimie modélisée	**Non**
Oxygène dissous	**Très bon**
Taux de Saturation en Oxygène	**Bon**
DBO5 – Demande biochimique en Oxygène	**Très bon**
COD – Carbone organique dissous	**Information insuffisante**
Phosphate	**Bon**
Phosphore Total	**Bon**
Ammonium	**Bon**
Nitrites	**Très Bon**
Nitrates	**Très Bon**

(Source : SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027)

La masse d'eau « *le Vincou et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Gartempe* » (FRGR0418) présente un état écologique évalué comme « Médiocre » à la station *« Vincou à Peyrat-de-Bellac »*.

- Objectif d'état de la masse d'eau

Le bon état s'évalue, pour chaque type de masse d'eau, par un écart entre ces valeurs de référence et les valeurs mesurées.
Pour les eaux superficielles, le bon état est obtenu lorsque l'état quantitatif et l'état chimique sont simultanément bons.

Les objectifs de la masse d'eau concernée par le projet sont les suivants, en ce qui concerne le SDAGE 2022-2027 :

Tableau 17. Objectifs de la masse d'eau

Objectif état écologique	**Bon état 2027**
Objectif état chimique (sans molécules ubiquistes)	**Bon état 2021**
Objectif état global (sans molécules ubiquistes)	**Bon état 2027**

- Pressions s'exerçant sur la masse d'eau

La masse d'eau « *le Vincou et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Gartempe* » (FRGR0418) est concernée par des pressions significatives liées à l'hydrologie et la continuité.

[12] Débit moyen minimal annuel calculé sur 3 jours consécutifs

[13] Débit mensuel minimal d'une année hydrologique

Usage des eaux superficielles

Concernant la masse d'eau superficielle « *le Vincou et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Gartempe* » (FRGR0418), les prélèvements d'eaux superficielles sont assez importants et concernent l'irrigation, l'abreuvement et l'industrie.

Tableau 18. Prélèvements des eaux superficielles

Nature/ Usage	Nombre de point	Volume annuel (m^3)
AEP	0	-
Irrigation	7	235 425
Industrie	1	9 224
Abreuvement	-	49 384
Total	**8**	**294 033**

(Source : SDAGE Loire-Bretagne - Année de référence 2013 pour état des lieux 2019)

➔ Les débits du Vincou subissent une influence pluviale-océanique avec des périodes de hautes eaux hivernales et printanières et des périodes de basses eaux estivales. Les crues de ce cours d'eau peuvent être assez importantes.
➔ La masse d'eau « *le Vincou et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Gartempe* » (FRGR0418) présente un état écologique évalué comme « médiocre » à la station « Vincou à Peyrat-de-Bellac ».
➔ La masse d'eau « *le Vincou et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Gartempe* » (FRGR0418) est concernée par des pressions significatives liées à l'hydrologie et la continuité.
➔ La masse d'eau superficielle « *le Vincou et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Gartempe* » (FRGR0418) est principalement exploitée à des fins d'irrigation, pour l'abreuvement et l'industrie.

2.3.3.2. Hydrogéologie : caractéristiques des eaux souterraines

La zone d'implantation potentielle du projet est concernée par la masse d'eau souterraine libre « *Bassin versant de la Gartempe* » (FRGG056).

Tableau 19. Etat de la masse d'eau libre

	Etat
Etat quantitatif	**Bon**
Etat chimique	**Bon**

(Source : SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027)

Cette masse d'eau subit des pressions peu élevées liées aux pesticides.

Tableau 20. Objectifs d'état de la masse d'eau libre

Objectif état quantitatif	**Bon état 2015**
Objectifs état chimique	**Bon état 2015**
Objectif d'état global	**Bon état 2015**

(Source : SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027)

Contexte piézométrique

- Données bibliographiques

Les cartes piézométriques existantes[14] ne couvre pas le secteur d'étude.

- Données de terrain

La visite du 20/12/2022 n'a pas permis de révéler la présence de puits, piézomètres ou autre ouvrage permettant de relever le niveau de la nappe à proximité de la ZIP.

Utilisation des eaux souterraines

Les eaux souterraines au sein du secteur d'étude sont exploitées pour un usage d'alimentation en eau potable et l'abreuvement (voir tableau ci-dessous).

Tableau 21. Prélèvements des eaux souterraines

Nature/ Usage	Nombre de point	Volume annuel (m^3)
AEP	7	604 138
Irrigation	0	0
Industrie	0	0
Abreuvement	-	74 076
Total	**7**	**678 214**

(Source : SDAGE Loire-Bretagne - Année de référence 2013 pour état des lieux 2019)

[14] D'après SIGES POC

Remontées de nappes

La méthodologie de cartographie du zonage des remontées de nappes qu'utilise le BRGM sur le territoire national se base sur les cartes géologiques au 1/50 000ème, les zones hydrologiques de BDCarthage et sur les entités hydrogéologiques de BDRHF permettant de définir des « unités fonctionnelles ». Ils sont homogènes du point de vue de la lithologie, de l'hydrogéologie, et les différences de niveaux d'eau ne sont pas dues à des différences d'altitude du lieu. Pour chaque polygone élémentaire identifié, des analyses complémentaires sont réalisées afin de définir les zonages.

La zone d'implantation potentielle du projet n'est pas concernée par le risque de remontées de nappe, elle est recensée en zone « pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave », selon une fiabilité faible. (*Cf. cartographie ci-après*).

Remontées de nappes / Inondations de caves

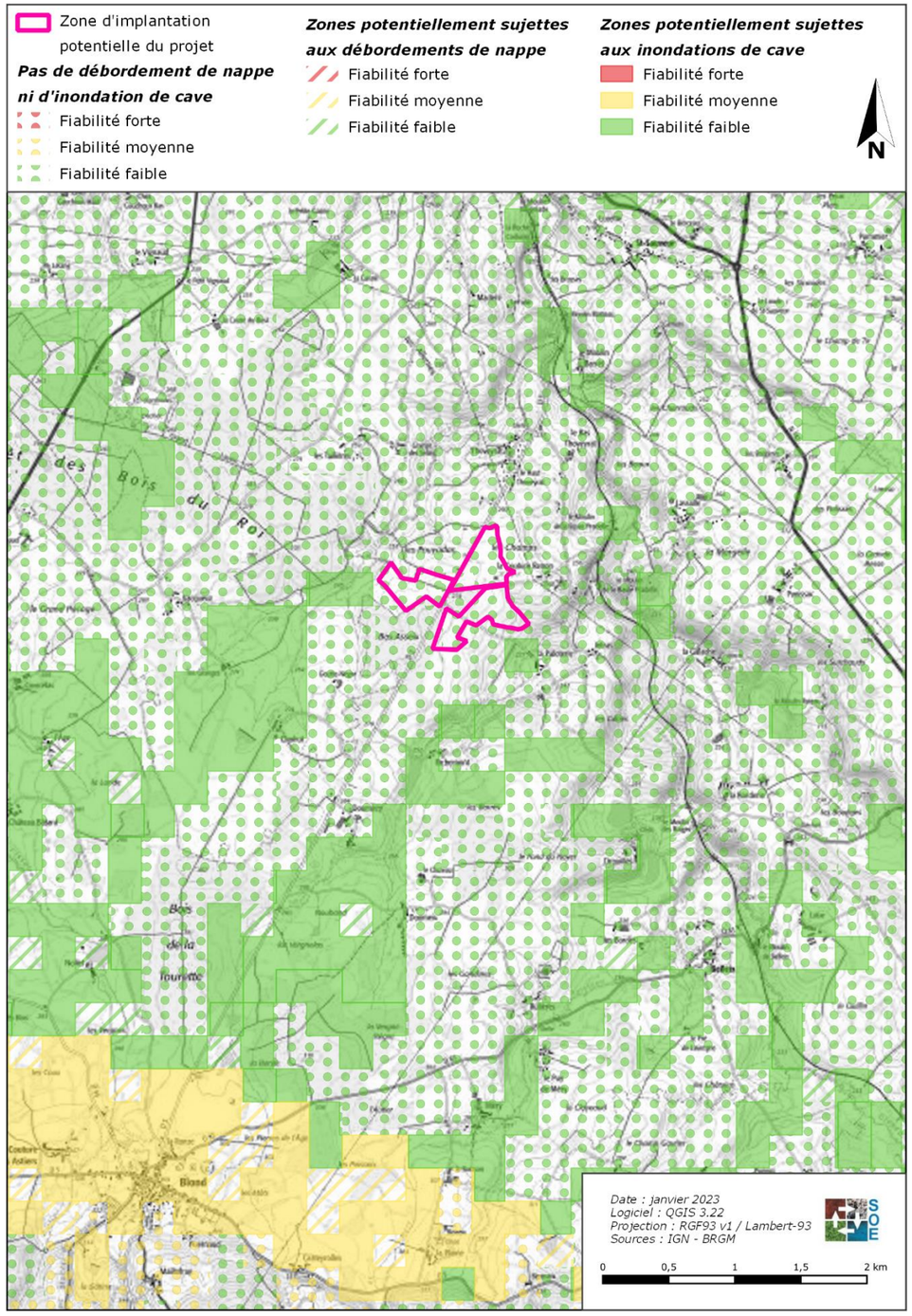


PLANCHE 18. Remontées de nappe

➔ La masse d'eau souterraine libre (masse d'eau souterraine la plus superficielle) *« Bassin versant de la Gartempe »* (FRGG056) présente un « bon » état quantitatif et un « bon » état chimique.
➔ Cette masse d'eau ne subit pas de pressions significatives liées aux pesticides ou aux nitrates.
➔ La zone d'implantation potentielle du projet n'est pas concernée par le risque de remontées de nappe, selon une fiabilité faible.
➔ Les cartes piézométriques existantes[15] ne couvre pas le secteur d'étude.
➔ La visite du 20/12/2022 n'a pas permis de révéler la présence de puits, piézomètres ou autre ouvrage permettant de relever le niveau de la nappe à proximité de la ZIP.

2.3.3.3. Captage des eaux et périmètres de protection

La zone d'implantation potentielle du projet est localisée à distance de tout captage des eaux superficielles ou souterraines et de tout périmètre de protection de captage (d'après les données de l'Agence Régionale de la Santé de Nouvelle-Aquitaine).

Le périmètre de protection le plus proche est localisé à environ 5,4 km au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle du projet. Il s'agit du périmètre de protection éloigné du captage *« Le Veyrlaud »* (Code PSV 0870000000075) exploité pour l'adduction collective publique. Il s'agit d'un captage d'eau souterraine.

➔ La zone d'implantation potentielle du projet est localisée à distance de tout captage des eaux superficielles ou souterraines et de tout périmètre de protection de captage, le périmètre le plus proche étant localisé à environ 5,4 km au sud-ouest.

[15] D'après SIGES POC

2.3.3.4. Zones humides

Un rapport dédié à la définition et délimitation des zones humides est présenté en Annexe 3.

Si l'observation des habitats déterminants de zone humide et les sondages pédologiques permettent de préciser où se situe la limite des zones humides, l'article 3 de l'arrêté du 24 juin 2008 précise que : *« Le périmètre de la zone humide est délimité, au titre de l'article L. 214-7-1, au plus près des points de relevés ou d'observation répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation mentionnés à l'article 1er.*
Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés pédologiques ou de végétation, ce périmètre s'appuie, selon le contexte géomorphologique soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, soit sur le niveau de marée le plus élevé, ou sur la courbe topographique correspondante. ».

Le périmètre de zones humides a été délimité suivant ce protocole, en utilisant les résultats des critères botaniques et pédologiques de CERMECO, ainsi que les courbes de niveau issues du BDAlti à 1 m de l'IGN.

Sur les 36 ha couverts par l'expertise pédologique, 6,2 ha de zone humide ont été identifiées sur la base de ce critère. La majeure partie de cette surface se concentre au sud et sud-est du site, en bas de pente.

De plus, l'interprétation des relevés de terrain écologiques a permis de relever des habitats et de la végétation déterminante de zone humide tel que définis par la réglementation en vigueur.

L'analyse conjointe des critères relatifs à la flore et aux sols permet de délimiter 6,2 ha de zone humide dans l'emprise du projet, dont 1 ha de végétation déterminante.

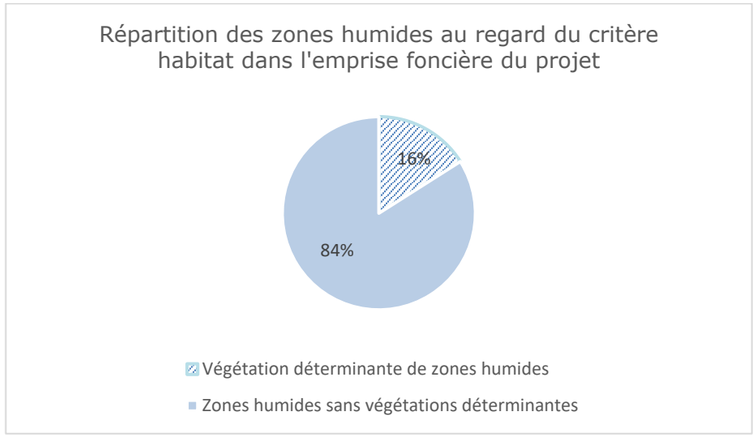


Figure 47. Répartition des zones humides au regard du critère habitat

Ainsi, sur les 6,2 ha de zone humide délimitée sur les terrains étudiés pour le projet de parc photovoltaïque, une portion restreinte de zones humides accueille un habitat de végétation inféodé à un engorgement des sols.

Zones humides

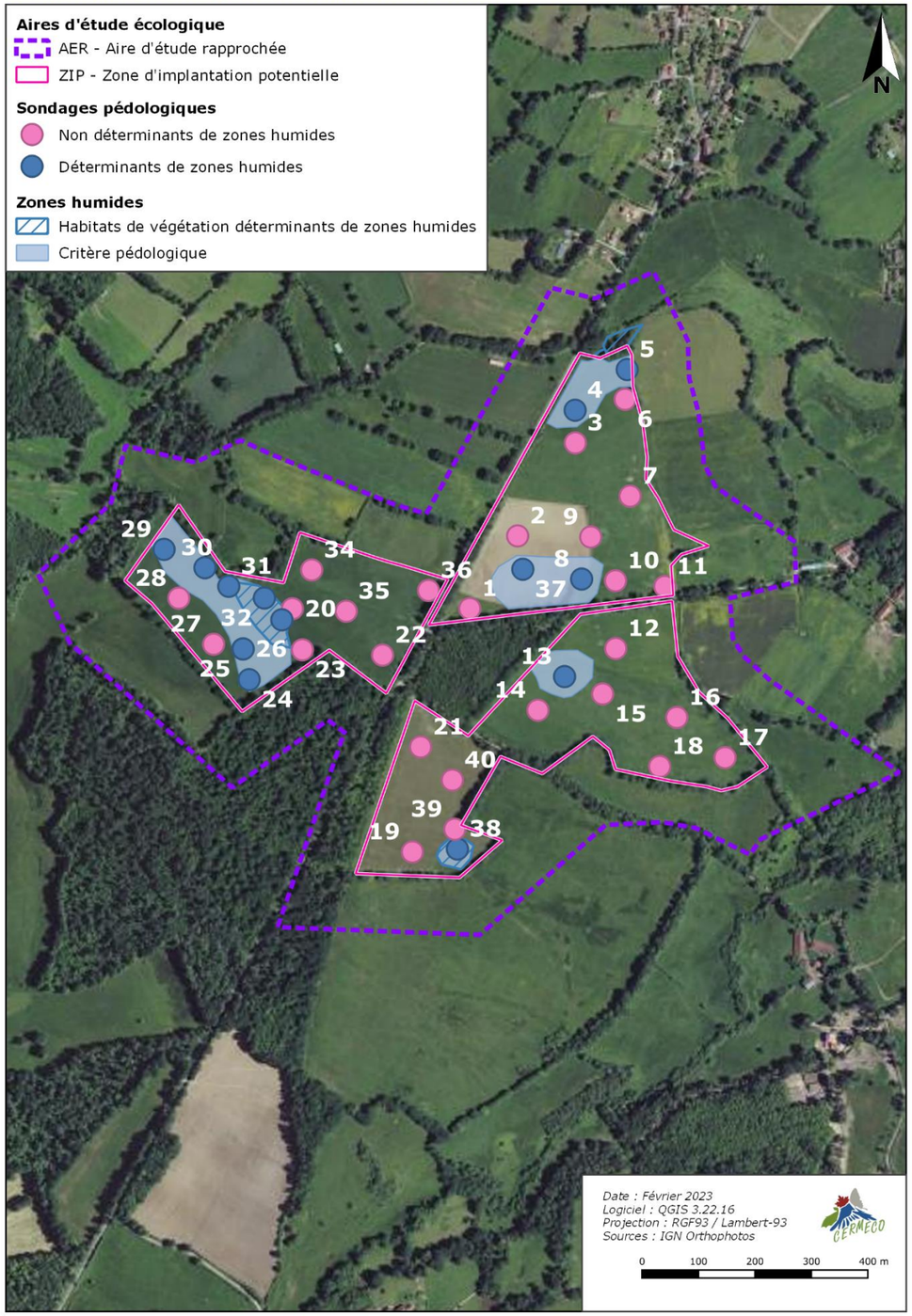


PLANCHE 19. Zones humides

2.4. Faune, flore et milieux naturels

Dans le cadre de ce projet, plusieurs campagnes d'inventaires ont été réalisées au cours des années 2022 et 2023 par CERMECO, l'objectif étant d'identifier les principales sensibilités écologiques du périmètre d'étude et de concevoir un projet respectueux vis-à-vis de la biodiversité. En effet, la prévention des atteintes au milieu naturel est au cœur de l'évaluation des impacts sur l'environnement.

2.4.1. Méthodes utilisées

2.4.1.1. Bibliographie utilisée, bases de données consultées et organismes rencontrés

Afin de connaitre et d'intégrer les sensibilités écologiques du site, diverses bases de données ont été consultées le 09/12/2022 et le 12/12/2022 :

- Atlas des reptiles et amphibiens de France (SHF)
- Faune France et Faune Limousin
- INPN
- Kollect
- Observatoire FAUNA
- Tela-botanica

L'ensemble des ouvrages et sites internet consultés est listé en fin de rapport.

2.4.1.2. Les aires d'étude

L'expertise écologique est menée à diverses échelles selon les sensibilités et les milieux concernés. Les aires d'études sont donc définies en fonction de ces précisions d'investigations.

D'une manière générale, trois types de périmètres ont été définis :

- Le cadre général ou aire d'étude éloignée

« L'aire d'étude éloignée » est la zone qui englobe tous les effets potentiels à environ 7 km autour du projet. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, falaise, vallée, etc.) qui le délimitent, ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.) ou encore sur les éléments humains ou patrimoniaux remarquables » (MEEDDM, 2010). Dans le cadre de l'étude des milieux naturels, elle permet de définir les zones remarquables présentes autour du site. C'est à cette échelle que le recueil bibliographique et l'inventaire des zonages environnementaux ont été réalisés.

- Le cadre détaillé ou aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée, d'environ 50 m à 1 km autour du projet permet l'analyse exhaustive de l'état initial, en particulier :

- L'inventaire des espèces animales et végétales protégées (mammifères, oiseaux, espèces végétales protégées et patrimoniales …),
- La cartographie des habitats,
- L'analyse de la fonctionnalité écologique de la zone d'implantation au sein de la dynamique du territoire.

Ici, elle comprend les parcelles concernées par le projet, mais également la zone d'influence directe des travaux et celle des effets éloignés et induits, représentée par l'ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet.

Cette délimitation permet de préciser les aires d'occupation des espèces et la nature de leur présence sur les terrains du projet. De même, l'occurrence des espèces à enjeux est analysée à cette échelle ce qui permet d'affiner la hiérarchisation des enjeux locaux.

Les limites de cette aire d'étude sont définies comme suit :

- Au nord-ouest le lieu-dit « les Pouyadas » ;
- Au nord-est le lieu-dit « les Champs » ;
- Au sud-ouest le lieu-dit « Bos Asseix » ;
- Au sud-est le lieu-dit « la Paloterie ».

Pour faciliter la lecture de l'analyse écologique, le terme « aire d'étude » est assimilé à cette aire d'étude rapprochée.

- L'emprise initiale du projet (ZIP - zone d'implantation potentielle) ou aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate concerne la zone d'étude initialement étudiée pour l'implantation du parc c'est-à-dire la zone d'implantation potentielle (ZIP). Elle peut également correspondre au foncier maximal étudié pour l'implantation de cette activité.

C'est après analyse des différents enjeux et prises en compte des contraintes révélées que l'emprise finale du projet a été délimitée. Dans l'intervalle, plusieurs scénarios d'implantation pourront être envisagés en fonction des divers enjeux environnementaux. Les impacts bruts seront évalués sur la base de la zone d'implantation potentielle et les impacts résiduels sur l'emprise finale.

Le terme « terrains étudiés » est également utilisé pour désigner cette aire d'étude immédiate.

Aire d'étude écologique éloignée



PLANCHE 20. Aire d'étude écologique éloignée

Aires d'étude écologique rapprochée et immédiate



PLANCHE 21. Aires d'étude écologique rapprochée et immédiate

2.4.2. Prospections de terrain et méthodologie

2.4.2.1.1. Conditions d'application des inventaires

Dans le cadre de cette étude, plusieurs spécialistes ont réalisé des inventaires aux dates suivantes :

Date de passage	Conditions météorologiques	Groupes étudiés					
		Flore/ Habitats	Oiseaux	Mammifères (hors Chiroptères)	Chiroptères	Reptiles et Amphibiens	Invertébrés
12/04/2022	12°C, nébulosité forte	■	■	■		■	■
12/04/2022	11°C, nébulosité forte, légère pluie		■			■	
23/06/2022	20-27°C, ensoleillé		■	■		■	■
06/07/2022	22-24°C, ensoleillé	■					
07/07/2022	20°C, ciel dégagé				■	■	
18/08/2022	22-28°C, ensoleillé		■	■	■	■	■
28/09/2022	14°C, nébulosité forte, averses	■	■			■	
28/09/2022	12°C, nébulosité forte, humidité forte				■	■	
12/12/2022	-5-0°C, Nébulosité forte, vent faible		■				
07/02/2022	0-2°C, Ensoleillé, vent moyen		■				

Tableau 22. Date et conditions météorologiques de chaque relevé

■ = inventaire diurne ■ = inventaire nocturne

L'ensemble du site a fait l'objet de prospections, ainsi que les alentours, afin de bien remettre dans leur contexte les diverses composantes écologiques et de pouvoir établir les fonctionnements écologiques locaux.

Lors de ces campagnes d'inventaire, les stratégies d'échantillonnage ont été adaptées aux taxons recherchés. Par exemple, les relevés écologiques réalisés à l'aube ciblaient les oiseaux nicheurs. Aux heures les plus chaudes, ce sont les insectes qui ont fait l'objet d'une attention particulière. Bien que les horaires d'inventaires aient été fragmentés par taxon, toutes les nouvelles espèces, observées sur une tranche horaire ciblant d'autres taxons, ont été répertoriées.

2.4.2.1.2. Intervenants de CERMECO

Cheffe de projet

David MARTINIÈRE : chef de projet écologue, a eu en charge **l'organisation des inventaires écologiques et la coordination des études écologiques**. Issu du master « expertise faune & flore, inventaires et indicateur de biodiversité » au sein du Museum National d'Histoire Naturelle, il a acquis une rigueur scientifique essentielle pour la réalisation d'études réglementaires. Sa spécialité en **botanique** l'a amené à se perfectionner dans l'identification d'autres taxons comme les **insectes et particulièrement les pollinisateurs.** Impliqué en tant qu'administrateur de la **Société de Sciences Naturelles de Tarn-et-Garonne** (SSNTG), cette implication associative lui a permis de réaliser des observations originales d'espèces végétales et d'Apoïdés. Elle lui a permis d'intégrer les comités d'experts d'élaboration des listes d'espèces déterminantes de ZNIEFF de la région Occitanie.

Chargée de mission « flore, habitats de végétation et zones humides »

Juliette AMARA : chargée de mission **flore/ habitats et zones humides.** Diplômée d'un Master en Expertise écologique à l'Université de Paris, elle a su enrichir ses connaissances naturalistes au moyen de plusieurs stages au MNHN et dans des espaces naturels. Ces expériences professionnelles et personnelles lui auront permis d'acquérir une connaissance de la botanique et des enjeux liés aux espaces naturels.

Chargé de mission « ornithologie-mammalogie »

Florian JOURDAIN : chargé de mission écologue, **expertises ornithologiques**. Issu d'un master 2 Écologie et Biologie des Populations spécialisé en génie écologique et est principalement intéressé par la biodiversité et son environnement. Il a acquis ses compétences naturalistes au cours de ces expériences universitaires, associatives et individuelles.

Chargé de mission « herpétologie-entomologie »

Mathis BAYARD, chargé de mission écologue, **expertises en entomologie et herpétologie**. Titulaire d'un Master en Expertise Naturaliste et Gestion de la Biodiversité obtenu à l'Université de Lille. Il a acquis ses compétences naturalistes via son cursus universitaire, son implication associative et ses prospections en autonomie.

Forte de ces nombreuses expériences dans les expertises écologiques, cette équipe d'écologues confirmée a su allier aspect « naturaliste de terrain » et rigueur scientifique dans l'élaboration des inventaires de terrain.

2.4.2.1.3. Difficultés rencontrées, limites méthodologiques et étude de l'exhaustivité

Bien qu'un effort d'échantillonnage conséquent ait été porté dans l'aire d'étude dans le cadre de cette étude, l'exhaustivité totale ne peut jamais être atteinte. Il est donc possible qu'une espèce d'intérêt patrimonial ou protégée soit découverte ultérieurement aux inventaires. De même, les conditions climatiques et écologiques sont variables d'une année à une autre.

Les quelques limites méthodologiques identifiables sont résumées ci-après par groupes prospectés :

- Flore : Les inventaires couvrent l'ensemble de la période de visibilité des espèces à enjeux potentiellement présentes dans l'aire d'étude. En cas de fort potentiel, ces espèces ont été intégrées dans le processus de hiérarchisation des enjeux, en tant qu'espèces potentielles.
- Avifaune : Un cycle biologique complet a été suivi ce qui permet d'avoir une bonne représentativité de l'attractivité du site pour l'avifaune. Bien que certaines espèces migratrices de passage aient pu être manquées, la majorité des espèces fréquentant le site de manière régulière a été recensée. L'analyse par cortège d'espèces permet de minimiser le potentiel défaut d'exhaustivité totale sur ce groupe.
- Chiroptères : Les analyses acoustiques par ultrasons ont été réalisées en période estivale, propice à la détection des espèces lors de leur phase de mise-bas. Les sessions nocturnes réalisées ici, couplées à l'expertise diurne de recherche de gîtes, semblent suffisantes pour permettre le recensement des espèces fréquentant le site de manière régulière.
  En ce qui concerne l'identification des sons, certaines espèces n'ont, dans certains cas, pas été identifiées jusqu'à l'espèce. C'est le cas des Murins, difficile à identifier sur certains enregistrements, ainsi le terme du « Myotis sp » est attribué aux signaux non distinguables. De plus, il n'est pas aisé d'aller jusqu'à l'espèce pour certains sons de Noctule et Sérotine, ainsi le terme de groupe « Sérotule » est attribué aux signaux non distinguables.
- Reptiles : Les espèces de reptiles sont très discrètes et les rencontres sont rares. Il est donc possible que l'exhaustivité sur ces taxons ne soit pas atteinte. Toutefois, des transects échantillons ont été parcourus au niveau des habitats les plus propices, ici le long des haies et lisières boisées. Les espèces potentielles ont été étudiées et prises en compte dans la hiérarchisation des enjeux. De plus, une plaque a reptiles a été disposée sur les terrains étudiés afin de maximiser la probabilité d'observation de ces êtres vivants.
- Amphibiens : Au vu de la présence d'habitats aquatiques au sein de l'aire étudiée, une attention particulière a été menée au niveau de ces habitats. Aucune difficulté particulière n'a donc été perçue pour ces taxons. Une session nocturne en période de reproduction (avril) et deux autres en juillet et septembre ont permis d'améliorer l'exhaustivité de la richesse spécifique.
- Insectes : les inventaires réalisés donnent une bonne représentation de la diversité et de la patrimonialité des espèces présentes ou potentiellement présentes.

Compte tenu de l'occupation du sol du site ainsi que de la nature du projet envisagé, **la pression d'inventaires paraît donc ici suffisante.**

2.4.2.1.4. Protocoles flore / Habitats suivis par CERMECO

Le site a été parcouru de manière à visiter toutes les communautés végétales identifiées, suivant un protocole d'échantillonnage stratifié. La pression d'échantillonnage dans chaque unité d'habitat a été adaptée en fonction du niveau d'exhaustivité atteint à mesure de l'avancement de l'inventaire, suivant une méthodologie similaire à l'aire minimale.

Les relevés floristiques ont concerné les plantes vasculaires présentes dans l'aire d'étude lors des différents passages. Elles ont été identifiées à l'aide d'un ouvrage de détermination récent et faisant référence sur le territoire national : Flora gallica (Tison & De Foucault, 2014). La nomenclature utilisée suit TAXREF V15.0, établie par l'INPN. Le statut de protection des espèces se base sur les listes législatives nationale et régionale en vigueur au moment des inventaires. La méthodologie d'attribution du niveau d'enjeu est détaillée dans le chapitre suivant. Les espèces protégées ou présentant un niveau d'enjeu particulier, lorsqu'elles sont présentes sur la zone d'étude, sont localisées de manière précise à l'aide d'un GPS de terrain.

Les groupements végétaux sont caractérisés à partir de leur physionomie et des espèces végétales constitutives des différentes unités écologiques, et sont par la suite comparés avec les typologies de référence CORINE biotopes, EUNIS, et le Prodrome des végétations de France. Les différentes entités ainsi identifiées sont cartographiées sur le logiciel QGIS, soit sur la base de relevés précis par GPS pour les habitats de faible superficie, soit par photo-interprétation. L'attribution du niveau d'enjeu pour les habitats se base essentiellement sur sa rareté et sa dynamique à l'échelle régionale. La liste des habitats est également comparée à la liste des habitats d'intérêt communautaire de l'Union Européenne.

2.4.2.1.5. Protocole faune

L'objectif de ces inventaires est d'établir une liste d'espèces qui tend vers l'exhaustivité. Les stratégies d'échantillonnage adoptées ont donc été choisies dans le but de sonder le maximum d'habitats et ainsi d'analyser l'hétérogénéité des peuplements.

Des inventaires **qualitatifs** sur l'**ensemble de l'aire d'étude** ont été réalisés afin de tendre vers l'exhaustivité. Ils ont été associés à des inventaires **quantitatifs** à partir de **protocoles standardisés** afin de pouvoir comparer les données lors d'éventuelles phases de suivi.

- Avifaune

Les oiseaux ont fait l'objet de relevés ponctuels liés à l'écoute, aux déplacements et à l'observation sur site. La méthode utilisée est « l'Indice Ponctuel d'Abondance » (IPA). Le relevé consiste en la mise en place de plusieurs points d'écoute et d'observation, de 15 min, sur chaque station échantillon. Cette méthode permet de déterminer les espèces présentes dans une zone donnée et leur densité dans cette zone.

Plusieurs stations échantillons sont mises en place, afin de sonder tous les types d'habitats présents sur les terrains concernés par le projet. En complément, des transects entre les stations échantillons ont été réalisés. Pour assurer une robustesse dans l'analyse, les inventaires ont été réalisés sous de bonnes conditions d'observations (météorologie non pluvieuse, force du vent faible…).

Cette stratégie d'échantillonnage permet d'associer l'aspect qualitatif de type « présence-absence » à celui quantitatif qui permet d'identifier les aires d'occupation des espèces et leur abondance au sein de chaque unité écologique. C'est à partir de cette méthode que le statut de nidification des espèces est évalué (*cf. annexes*) selon les critères des codes atlas du réseau LPO.

Pour certaines espèces difficilement détectables, la technique de la repasse a été utilisée. Elle consiste à diffuser le chant de l'espèce ciblée jusqu'à ce qu'elle y réponde, croyant qu'un autre individu se soit introduit sur son territoire. Cette méthodologie a principalement été utilisée pour certains picidés et les rapaces nocturnes.

- Mammifères (hors Chiroptères)

La détection des mammifères étant très difficile, l'essentiel de l'inventaire est basé sur la bibliographie et la recherche d'indices de présence (fèces, empreintes, restes de repas…).

Ces recherches ont été effectuées sur l'ensemble de l'aire d'étude. Des données quantitatives ont pu être collectées le long des transects précédemment décrits pour l'avifaune et l'herpétofaune.

- Chiroptères

La première étape des inventaires chiroptérologiques consiste à un repérage diurne des sites favorables et des éventuels gîtes (arbres à cavités notamment). Ainsi, tous les vieux arbres pouvant comporter des cavités ont été inspectés afin d'y rechercher un éventuel gîte à Chiroptères.

Les inventaires nocturnes ont pour but d'identifier les espèces fréquentant le site et d'analyser leur activité (chasse, gîte…). Ils sont effectués, d'une part, à l'aide de détecteurs automatiques, qui ont été posés sur une nuit dans l'aire d'étude, au cours des mois de août et septembre. Plusieurs points d'échantillonnage avec des détecteurs de type SM4BAT ont été réalisés dans l'aire d'étude.

D'autre part, des analyses manuelles ont été effectuées à partir d'un détecteur PETTERSSON M500. Il s'est agi de parcourir l'aire d'étude avec le détecteur dans le but d'identifier des sorties de gîte et d'analyser la nature d'occupation des espèces (phase de chasse notamment). En complément des points d'écoute de 10 minutes ont été réalisés pour compléter l'analyse effectuée à partir des enregistreurs automatiques.

Les fréquences émises lors des cris, l'évolution dans le temps de l'intensité ainsi que le rythme et la régularité de la séquence permettent d'identifier les espèces. Ces méthodes évitent ainsi de manipuler les individus et permettent d'identifier de nombreuses espèces, seules quelques espèces étant indiscernables.

Cette méthode permet également d'étudier les déplacements des Chiroptères, notamment pour rejoindre leurs milieux de chasse.

- Reptiles

Ce taxon étant particulièrement discret, la stratégie d'échantillonnage à adopter doit permettre de multiplier leurs chances de rencontre.

Il s'est donc agi de réaliser un inventaire ciblé au niveau des milieux favorables (haies, lisières forestières, abords des mares…) par le biais d'itinéraires-échantillons, des transects et des sondages ponctuels au niveau de tous les éléments pouvant servir de refuges aux reptiles (pierres, troncs, branches, planches, tôles…). Après inspection, tous ces éléments ont été remis en place minutieusement. Une plaque a reptile a été placée sur les terrains étudiés afin d'augmenter la probabilité de détection des serpents.

La période optimale de prospection correspond à la sortie d'hivernation. Les individus s'activent alors pour rechercher de la nourriture, pour se réchauffer puis se reproduire. Idéalement, il a été priorisé de réaliser les inventaires en début de journée, période durant laquelle les individus sont en thermorégulation sur des pierriers ou en bordure de haies.

- Amphibiens

L'inventaire des amphibiens consiste à inspecter tous les milieux susceptibles d'être fréquentés au cours de leur cycle de vie (reproduction, estivage, hivernage). Il convient donc de prospecter aussi bien les milieux humides ou aquatiques que les bois.

Pour cela des inventaires diurnes à la recherche d'adultes, de larves ou d'une ponte sous des caches ou au sein de zones humides, soit par observation directe, soit à l'aide d'un filet troubleau ont été réalisés. En complément, trois expertises nocturnes ont été réalisées, en période de reproduction (avril) mais aussi en juillet et septembre, permettant d'optimiser l'identification de la diversité batrachologique qui fréquente l'aire d'étude.
La fonctionnalité de l'aire d'étude pour ces taxons a été étudiée selon le cycle biologique des espèces :

- Identification des zones d'hivernage,
- Localisation des habitats de reproduction,
- Identification des secteurs d'alimentation,
- Géoréférencement des principaux axes de déplacement et de migration automnale…

Tous ces éléments ont donc été pris en compte lors de la réalisation des expertises de terrain.

- Invertébrés

Les Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jour), les Odonates et les Orthoptères ont été principalement ciblés par les inventaires entomologiques. Toutefois, les espèces bio-indicatrices ou d'intérêt patrimonial qui permettent d'optimiser l'analyse des enjeux locaux de biodiversité et n'appartiennent pas aux autres taxons cités ont été également recherchées (Coléoptères, Mantoptères…).

Pour ces taxons, un inventaire ciblé a été couplé à une recherche standardisée le long de transects. Cette technique permet d'analyser l'abondance des espèces à enjeux en quantifiant le nombre d'individus sur un linéaire de distance fixe.

- Les Lépidoptères Rhopalocères

Pour l'échantillonnage quantitatif, il s'agit d'identifier tous les adultes rencontrés le long de chaque transect et d'effectuer une recherche active des chenilles.
En cas d'identification complexe, une capture non létale à l'aide d'un filet à papillons peut être réalisée.

- Les Odonates

Comme pour les Lépidoptères, une recherche ciblée au niveau des zones de reproduction et de chasse des Odonates a été effectuée. Elle a été couplée à un inventaire standardisé le long des transects préalablement établis.

- Les Orthoptères

Afin d'optimiser l'inventaire des sauterelles, grillons et criquets, les transects ont été parcourus à l'aide d'un filet fauchoir qui permet de prélever la majorité des individus le long du tracé. Dans un second temps, une analyse acoustique a été réalisée afin d'identifier les espèces à partir de leur chant. En complément, un parapluie japonais a été utilisé dans le but d'inventorier les espèces arboricoles.

- Les autres invertébrés

Il s'agit essentiellement d'un inventaire par observation directe ou à partir d'indices de présence. Cela concerne notamment les coléoptères saproxyliques, pour lesquels les arbres potentiels ont été inspectés à la recherche de trou d'émergence ou de larves.

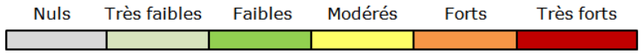
Bioévaluation générale

Le niveau de patrimonialité a été estimé à l'aide :

- du statut de protection des espèces,
- des cahiers d'Habitats Natura 2000,
- de leur sensibilité au niveau régional et département,
- des listes déterminantes ZNIEFF de la région (listes à partir desquelles les ZNIEFF sont caractérisées et délimitées),
- des listes rouges mondiales, européennes, nationales et régionales,
- du fonctionnement écologique du site.

L'étude dans son ensemble a été réalisée selon le « *Guide pour la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact* »[16] et la note sur « *La biodiversité dans les études d'impact des projets et travaux d'aménagement / Réalisation du volet faune-flore-habitat* » réalisée par la DREAL Midi-Pyrénées (2009).

Les enjeux seront évalués de nuls à très forts selon l'échelle ci-dessous.



Afin de faciliter la lecture et la compréhension de l'analyse écologique, les listes d'espèces et les noms scientifiques associés sont donnés en annexe.

[16] Biotope et Direction Régionale de l'Environnement de Midi-Pyrénées – novembre 2002

Méthodologie de détermination des enjeux phytoécologiques

Les enjeux phytoécologiques décrivent l'intérêt écologique que représente un habitat de végétation au niveau régional.

L'attribution d'un niveau d'enjeu à un habitat de végétation s'effectue sur la base de son caractère naturel, semi-naturel ou artificiel, sa fréquence et sa dynamique à l'échelle régionale, suivant l'arbre décisionnel suivant :

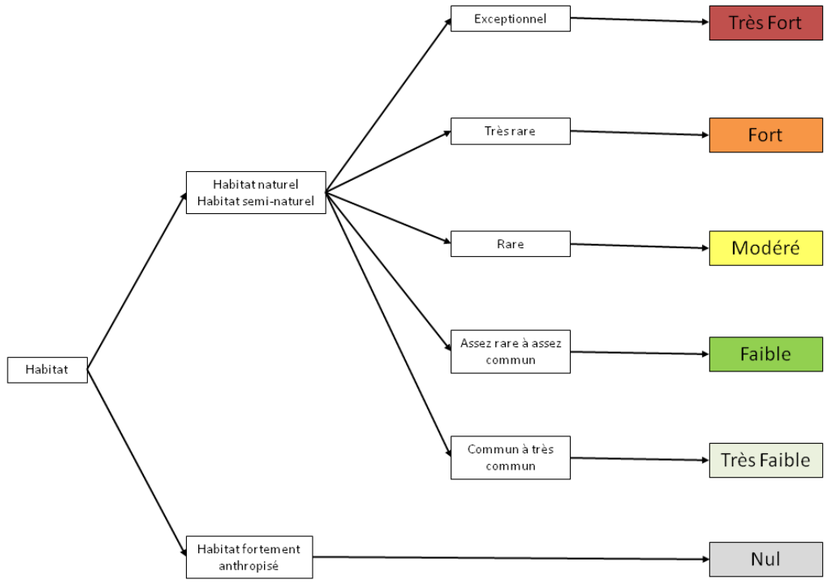


Figure 48. Schéma d'attribution du niveau d'enjeu phytoécologique

Le niveau obtenu par cette méthode peut faire l'objet d'une modulation à dire d'expert sur la base de l'éventuel intérêt communautaire de l'habitat, de sa composition floristique, de sa superficie ou de conditions stationnelles particulières de l'habitat.

Méthodologie de détermination des enjeux floristiques

La détermination des enjeux floristiques se base principalement sur deux sources :

- La liste rouge des espèces végétales menacées au niveau régional
- La liste des espèces végétales déterminantes de ZNIEFF.

La prise en compte de ces critères dans la détermination du niveau d'enjeu floristique se fait suivant l'arbre décisionnel ci-après :

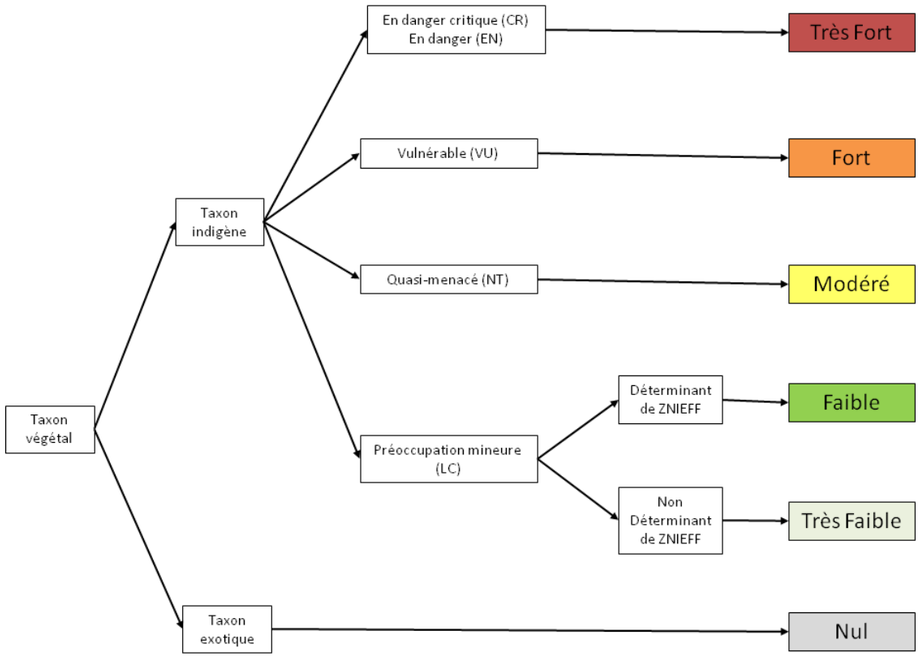


Figure 49. Schéma d'attribution du niveau d'enjeu floristique

Le niveau d'enjeu obtenu peut être modulé à dire d'expert sur la base de l'occurrence locale ou nationale de l'espèce ou des conditions stationnelles particulières.

Dans le cas où le taxon ne serait pas évalué par la liste rouge régionale, l'attribution du niveau d'enjeu est faite en se basant sur la bibliographie disponible (la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF, répartition régionale du taxon, liste rouge nationale…).

Méthodologie de détermination des enjeux faunistiques

La détermination des enjeux liés à la biodiversité n'est pas faite de manière relative. Elle s'appuie sur tous les outils de protection ou de portée à connaissance élaborés aux échelles internationales, européennes, nationales, régionales et parfois locales. La combinaison des différents statuts définis par ces outils permet d'affecter à chaque espèce des statuts spécifiques à l'aire d'étude prospectée. Dans ce cadre, plusieurs critères ont été retenus :

- **Critères de patrimonialité** : état de conservation actuel évalué dans le cadre des listes rouges nationales et régionales.

Des notes sont attribuées aux espèces en fonction de leur statut pour chaque liste rouge :

LC (préoccupation mineure) = 0
NT (quasi-menacée) = 1
VU (vulnérable) = 2
EN (en danger) = 3
CR (en danger critique) = 4

En cas d'espèce à statut DD (données insuffisantes) ou en l'absence de liste rouge, la note est évaluée sur avis d'experts.

Un croisement est réalisé entre ces notes révélant alors le niveau d'enjeu des espèces en termes de patrimonialité.

Tableau 23. Tableau d'évaluation de la patrimonialité de l'espèce en fonction des listes rouges

Liste rouge régionale						
	CR = 4	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
	EN = 3	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
	VU = 2	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
	NT = 1	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
	LC = 0	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
		LC = 0	NT = 1	VU = 2	EN = 3	CR = 4
		Liste rouge nationale				

- **Critères de fonctionnalité** : statut de reproduction dans l'aire d'étude et présence d'un territoire de chasse sur le territoire.

Des notes sont affectées aux espèces pour chacun des critères :

Pas de reproduction = 0
Reproduction possible = 1
Reproduction probable = 2
Reproduction certaine = 3
Absence de territoire de chasse = 0
Présence de territoire de chasse = 1

Un croisement est réalisé entre ces notes révélant alors le niveau d'enjeu des espèces en termes de fonctionnalité.

Tableau 24. Tableau évaluant l'occupation du territoire de l'aire d'étude par l'espèce

Statut reproducteur			
	Certain = 3	**3**	**4**
	Probable = 2	**2**	**3**
	Possible = 1	**1**	**2**
	Nul = 0	**0**	**1**
		Non = 0	Oui = 1
		Territoire de chasse	

Le **croisement des notes d'enjeux des critères de patrimonialité et de fonctionnalité des espèces** est réalisé.

Tableau 25. Tableau évaluant une note d'enjeu par espèce

Statut						
	8	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
	7	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
	6	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
	5	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
	4	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
	3	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
	2	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
	1	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
	0	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
		0	1	2	3	4
		Fonctionnalité				

La note finale de chaque espèce est ainsi affectée à un niveau d'enjeu local :

0 = enjeu nul
1 à 3 = enjeu très faible
4 à 5 : enjeu faible
6 à 7 = enjeu modéré
8 à 9 : enjeu fort
≥ 10 : enjeu très fort

À dires d'experts, cette note finale peut varier de -2 à +2 en fonction : du contexte local, de l'état des populations locales, de l'importance de l'espèce (Directive Habitat-Faune-Flore, Déterminante ZNIEFF, …).

Localisation des points d'écoute et transects écologiques

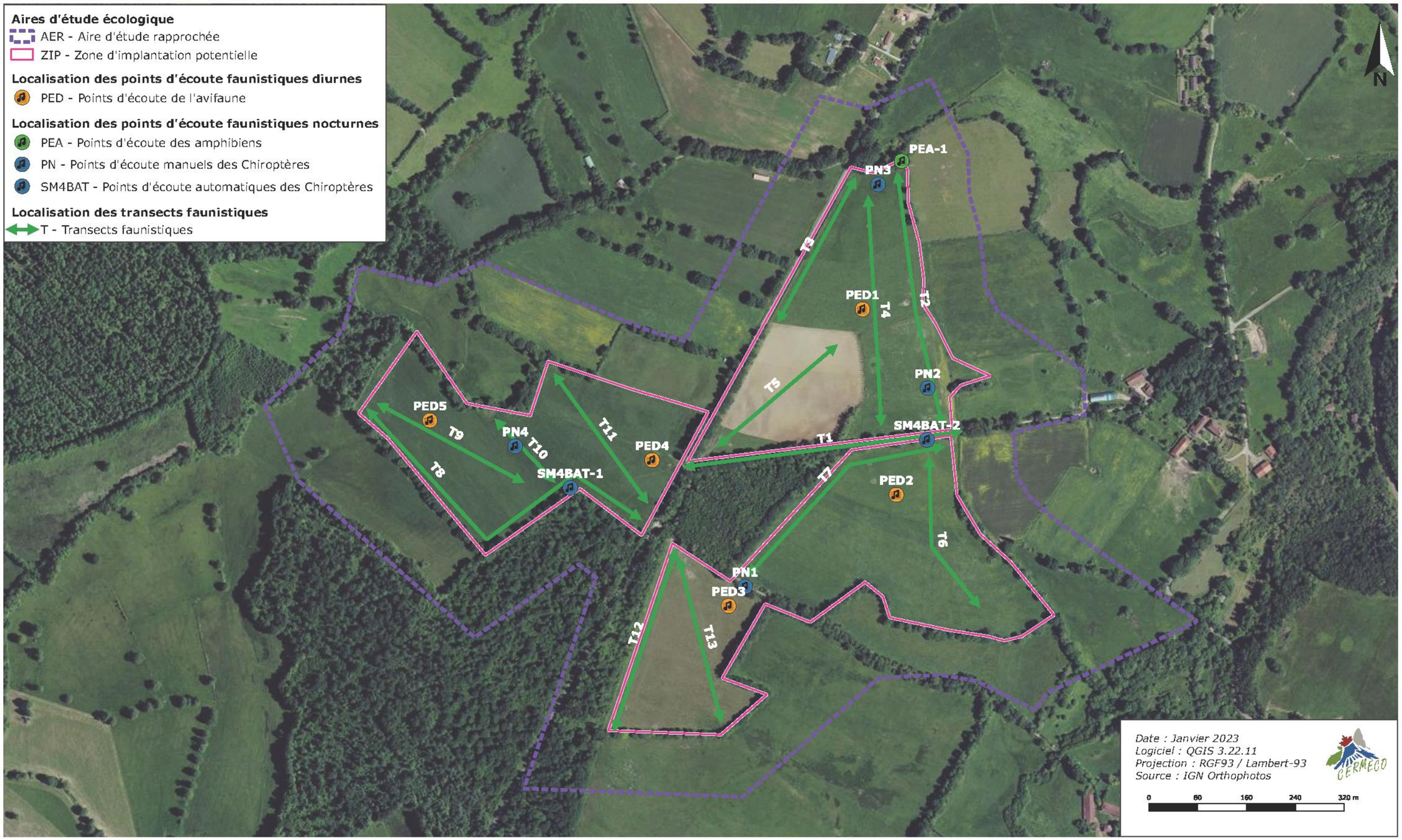


PLANCHE 22. Localisation des points d'écoute et transects écologiques

2.4.3. Zonages environnementaux

Il est important de connaître la localisation des zones de fort intérêt écologique placées à proximité du projet afin de pouvoir, dans un premier temps identifier les espèces végétales ou animales sensibles potentiellement présentes sur le site et également, dans un second temps, définir les relations qui pourraient exister entre le site et les zones d'intérêt et/ou réglementées proches.

L'analyse de ces zonages environnementaux est réalisée à l'échelle de l'aire d'étude écologique éloignée, soit ici dans un rayon de 7 km autour de la zone d'implantation potentielle.

2.4.3.1. Le réseau Natura 2000

Il s'agit d'un ensemble de sites naturels désignés par leur rareté et par la biodiversité qu'ils abritent. Au travers de la Directive Oiseaux et de la Directive Habitats-Faune-Flore, le réseau Natura 2000 œuvre pour la préservation des espèces et des milieux naturels.

Zone de Protection Spéciale (ZPS)

Aucune Zone de Protection Spéciale n'est située au sein de l'aire d'étude éloignée du projet.

Zone Spéciale de Conservation (ZSC) /Site d'Intérêt Communautaire (SIC)

Un Site d'Importance Communautaire est situé au sein de l'aire d'étude éloignée :

- « **Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents** » (FR7401147) localisé à environ 375 mètres à l'est de la zone d'implantation potentielle.

Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents

Le site « **Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents** » doit son nom à la Gartempe, rivière qui prend source dans la commune d'Ahun (Creuse). Ainsi, ce cours d'eau partant du département de la Creuse traverse également le département de la Haute-Vienne. Ce site s'étend sur environ 3 560 ha et possède un grand intérêt écologique en raison de la présence du Saumon atlantique (Salmo salar) qui peuple ces eaux rapides. Des habitats d'intérêt communautaire sont également recensés dans cette zone. Enfin, cette vallée accueille les stations de Genêt purgatif (Cytisus purgans) qui sont situées le plus au nord au niveau national.

Tableau 26. Les habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents »

Nom de l'habitat	Code Natura 2000	Surface au sein du site Natura 2000	Potentialité de présence au sein des terrains étudiés ou ses environs proches
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*	3130	0,01 ha	Très faible
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp*.	3140	0,05 ha	Nulle
Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*	3150	3,28 ha	Nulle
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*	3260	4,07 ha	Nulle
Landes humides atlantiques septentrionales à *Erica tetralix*	4010	0,98 ha	Nulle
Landes sèches européennes	4030	46,36 ha	Nulle
Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	6230	1,1 ha	Nulle
Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)	6410	33,93 ha	Faible
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	6430	52,91	Faible
Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)	6510	20,81	Modérée
Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)	91E0	17,74	Nulle
Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* ou *Ilici-Fagenion*)	9120	5,95	Faible
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion*	9180	0,39	Nulle

Tableau 27. Les espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents »

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Code espèce	Potentialité de présence au sein des terrains étudiés ou ses environs proches
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	1044	Nulle en l'absence d'habitat favorable.
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	1308	Forte en présence de milieux favorables
Castor d'Eurasie	*Castor fiber*	1337	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Chabot fluviatile	*Cottus perifretum*	5315	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*	1041	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Cuivré des marais	*Lycaena dispar*	1060	Modérée au niveau des prairies humides
Damier de la Succise	*Euphydryas aurinia*	1065	Modérée au niveau des prairies humides
Écrevisse à pattes blanches	*Austropotamobius pallipes*	1092	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Flûteau nageant	*Luronium natans*	1831	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Grand Capricorne du Chêne	*Cerambyx cerdo*	1088	Forte au niveau des boisements
Grand Murin	*Myotis myotis*	1324	Faible en chasse
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	1304	Faible en chasse
Hypne brillante	*Hamatocaulis vernicosus*	6216	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Lamproie de Planer	*Lampetra planeri*	1096	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Lamproie marine	*Petromyzon marinus*	1095	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Loutre d'Europe	*Lutra lutra*	1355	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	1083	Forte au niveau des boisements
Mulette épaisse	*Unio crassus*	1032	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Mulette perlière	*Margaritifera margaritifera*	1029	Nulle en l'absence d'habitat favorable

Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	1323	Modérée en présence de milieux favorables
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	1303	Faible en chasse
Pique-prune	*Osmoderma eremita*	1084	Modérée au niveau des boisements
Saumon atlantique	*Salmo salar*	1106	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Sonneur à ventre jaune	*Bombina variegata*	1193	Modérée à proximité des boisements

➔ Des Chiroptères, les Coléoptères saproxyliques et le Sonneur à ventre jaune sont des espèces potentiellement présentes au sein des terrains étudiés.

2.4.3.2. Les ZNIEFF

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) ont pour but d'améliorer la connaissance des milieux naturels pour une meilleure prise en compte des richesses de l'écosystème dans les projets d'aménagement. Les ZNIEFF de type I sont des secteurs de superficie limitée et caractérisés par leur intérêt biologique remarquable. Les ZNIEFF de type II couvrent une plus grande superficie et correspondent à des espaces préservés ayant de fortes potentialités écologiques.

Six ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II sont répertoriées dans l'aire d'étude éloignée.

ZNIEFF de type I

Les deux ZNIEFF de type I qui se situent au plus près de la zone d'implantation potentielle sont :

- « **Brandes des bois du roi** » (740120151) localisée à environ 1,3 km à l'ouest de la ZIP ;
- « **Bois de la Tourette** » (740006198) localisée à environ 2,1 km au sud-ouest de la ZIP.

Brandes des bois du roi

Cette ZNIEFF d'environ 29 ha est majoritairement composée de « brandes » qui est un mot d'origine poitevine qui correspond à des landes à Bruyère à balais. Ce type de formation végétale est d'ailleurs rare en *ex-région* Limousin. Les intérêts botaniques de la zone sont donc le reflet de la présence de la Bruyère à balais (*Erica scoparia*). Des espèces floristiques d'origine atlantique sont également présentes, c'est le cas de la Lobélie brûlante (*Lobelia urens*). L'Ail des ours (*Allium ursinum*) est aussi signalé sur la zone.

D'un point de vue faunistique, ce sont les oiseaux qui regroupent les principaux enjeux. Le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) est signalé comme reproducteur au sein des brandes. D'autres espèces intéressantes sont également observées dans la zone : l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*), le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*), le Pipit spioncelle (*Anthus spinoletta*) ou encore la Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*).

Bois de la Tourette

Cette ZNIEFF d'environ 120 ha est comprise dans un bois qui présente en son cœur une formation végétale particulière avec la dominance d'un sous-bois de buis se développant sur sol calcaire. En effet, le sol du bois n'est pas calcaire, mais cette particularité est dû au passé historique de ce lieu sur lequel se trouvait un ancien village médiéval. Ainsi, ces anciennes constructions réalisées à partir de matériaux riches en calcaires ont rendu cette particularité au sol d'une partie du boisement.

La flore est bien représentée avec notamment des espèces protégées au niveau du département telles que le Millepertuis androsème (*Hypericum androsaemum*). Concernant la faune, ce bois est particulièrement attractif pour les Coléoptères saproxyliques. La Cétoine marbrée (*Protaetia lugubris*), espèce rare en Limousin, y est d'ailleurs présente.

➔ Les terrains du projet sont composés de praires pâturées. En raison de la différence de milieux existant entre les terrains de la ZIP et ces deux ZNIEFF, les interactions entre ces entités sont jugées très faibles. En raison de la présence d'un boisement dans l'aire d'étude rapprochée, il est possible que des Coléoptères saproxyliques soient présents dans celui-ci.

Les autres ZNIEFF de type I sont davantage éloignées et ne semblent pas avoir d'interrelation avec les terrains du projet :

- « **Vallée de la Glayeule** » (740000058) présente à environ 3,5 km au sud-est de la ZIP ;
- « **Bois et prairies de Sainte-Anne** » (740120205) présente à environ 5,7 km au nord-ouest de la ZIP ;
- « **Vallée de la Gartempe à l'amont du pont de Lanneau** » (740120051) présente à 6,8 km au nord de la ZIP ;
- « **Tourbière de Pioffret** » (740000060) présente à environ 6,9 km au sud.

➔ L'étude de ces ZNIEFF fait apparaitre des espèces potentielles inféodées aux milieux boisés et aux prairies humides.

ZNIEFF de type II

Une ZNIEFF de type II est présente au sein de l'aire d'étude éloignée :

- « **Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours** » (740120050) située à environ 400 m à l'est de la zone d'implantation potentielle.

Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours

La Gartempe, affluent en rive gauche de la Creuse, prend sa source dans le département de la Creuse à environ 600 m d'altitude. Après avoir traversé la Creuse, ce cours d'eau traverse ensuite la Haute-Vienne. Classée en cours d'eau de 1ère catégorie jusque la ville de Bessines, la Gartempe accueille de nombreux Salmonidés. Une partie de cette rivière bénéficie d'ailleurs d'un Arrêté de Protection de Biotope en faveur du Saumon atlantique. La Laîche fausse brize (*Carex brizoides*), espèce protégée en Limousin, est présente dans cette vallée.

2.4.3.3. Zones d'Importances pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les ZICO sont des sites relevés comme importants pour la conservation de certaines espèces d'oiseaux. Cela correspond le plus souvent à leurs zones de reproduction, aires d'hivernage ou encore de lieux de relais de migration. Ces zones sont désignées dans le cadre de la Directive Oiseaux 79/409/CEE de 1979. Elles n'ont pour autant aucune valeur juridique.

Aucune Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) n'est présente au sein de l'aire d'étude éloignée du projet.

2.4.3.4. Les réserves et parcs naturels

Un espace protégé est « un espace géographique clairement défini, reconnu, consacré et géré, par tout moyen efficace, juridique ou autre, afin d'assurer à long terme la conservation de la nature ainsi que les services écosystémiques et les valeurs culturelles qui lui sont associés » selon l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). Les « espaces protégés » peuvent être protégés réglementairement, contractuellement, au titre d'engagements internationaux ou Européens ou par maîtrise foncière. La classification en « parc naturel » permet la protection contractuelle d'un site. Il existe trois types de parcs naturels : parc naturel national, régional et marin.

Aucune réserve ni parc naturel ne se trouvent dans un rayon de 7 km autour de l'aire d'étude.

2.4.3.5. Les Arrêtés de Protection de Biotope (APB)

Les arrêtés de protection de biotope sont des aires protégées à caractère réglementaire, qui ont pour objectif de prévenir, par des mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes, la disparition d'espèces protégées.

Un Arrêté de Protection de Biotope est présent à environ 6,9 km au nord de la zone d'implantation potentielle, il s'agit de la **rivière la Gartempe** (FR3800239). Celui-ci a été créé par Arrêté Préfectoral le 13 mai 1986. Il agit sur une surface d'environ 160 ha et s'étend sur environ 41 km. Cet APB a été désigné en faveur du Saumon atlantique (*Salmo salar*).

➔ En l'absence de cours d'eau au sein de l'aire d'étude rapprochée dont de la zone d'implantation potentielle, aucune incidence n'est à prévoir sur ce poisson et ses habitats.

2.4.3.6. Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ; mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

Aucun ENS n'est compris dans un rayon de 7 km autour du projet.

2.4.3.7. Les espaces des Conservatoires d'Espaces Naturels

Afin de valoriser et de gérer certains espaces naturels, les Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN) acquièrent ou conventionnent des parcelles présentant de manières avérée ou potentielle des sensibilités écologiques.

Aucun site géré et/ou acquis par le CEN de Nouvelle-Aquitaine n'est présent au sein de l'aire d'étude éloignée.

2.4.3.8. Récapitulatif des zones naturelles signalées d'intérêt ou réglementées

Les terrains du projet semblent avoir de liens étroits certains zonages environnementaux. Cela concerne principalement le Sonneur à ventre jaune, les Coléoptères saproxyliques et des espèces inféodées aux milieux humides/aquatiques mais aussi boisés.

Tableau 28. Synthèse des zonages environnementaux présents dans l'aire d'étude écologique éloignée

Identifiant	Nom	Intérêt(s)	Distance par rapport au projet
Réseau Natura 2000			
FR7401147	*Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents*	Habitats, Flore, Mammifères, Insectes, Poissons, Mollusques, Crustacés	375 m à l'est
ZNIEFF de type I			
740120151	*Brandes des bois du roi*	Habitats, Flore, Oiseaux	1,3 km à l'ouest
740006198	*Bois de la Tourette*	Habitats, Flore, Oiseaux	2,1 km au sud-ouest
740000058	*Vallée de la Glayeule*	Habitats, Flore, Oiseaux, Mammifères, Reptiles, Amphibiens, Insectes, Poissons	3,5 km au sud-est
740120205	*Bois et prairies de Sainte-Anne*	Habitats, Flore, Oiseaux, Mammifères, Amphibiens, Insectes, Mollusques	5,7 km au nord-ouest
740120051	*Vallée de la Gartempe à l'amont du pont de Lanneau*	Habitats, Flore, Oiseaux, Mammifères, Insectes, Mollusques	6,8 km au nord
740000060	*Tourbière de Pioffret*	Habitats, Flore, Oiseaux, Insectes	6,9 km au sud
ZNIEFF de type II			
740120050	*Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours*	Habitats, Flore, Oiseaux, Mammifères, Reptiles, Amphibiens, Insectes, Poissons, Mollusques	400 m à l'est
Arrêté de Protection de Biotope (APB)			
FR3800239	*Rivière la Gartempe*	Saumon Atlantique	6,9 km au nord

➔ L'étude des zonages environnementaux locaux laisse supposer quelques interactions avec la zone d'implantation potentielle au vu des espèces en communs et de la proximité.
➔ L'ensemble des données issues de ces zonages a été pris en compte lors de l'expertise écologique dans le cadre du projet.
➔ La présence potentielle des espèces ayant justifié leurs délimitations a été analysée et des protocoles d'inventaire spécifiques ont été mis en place.

Réseau Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée

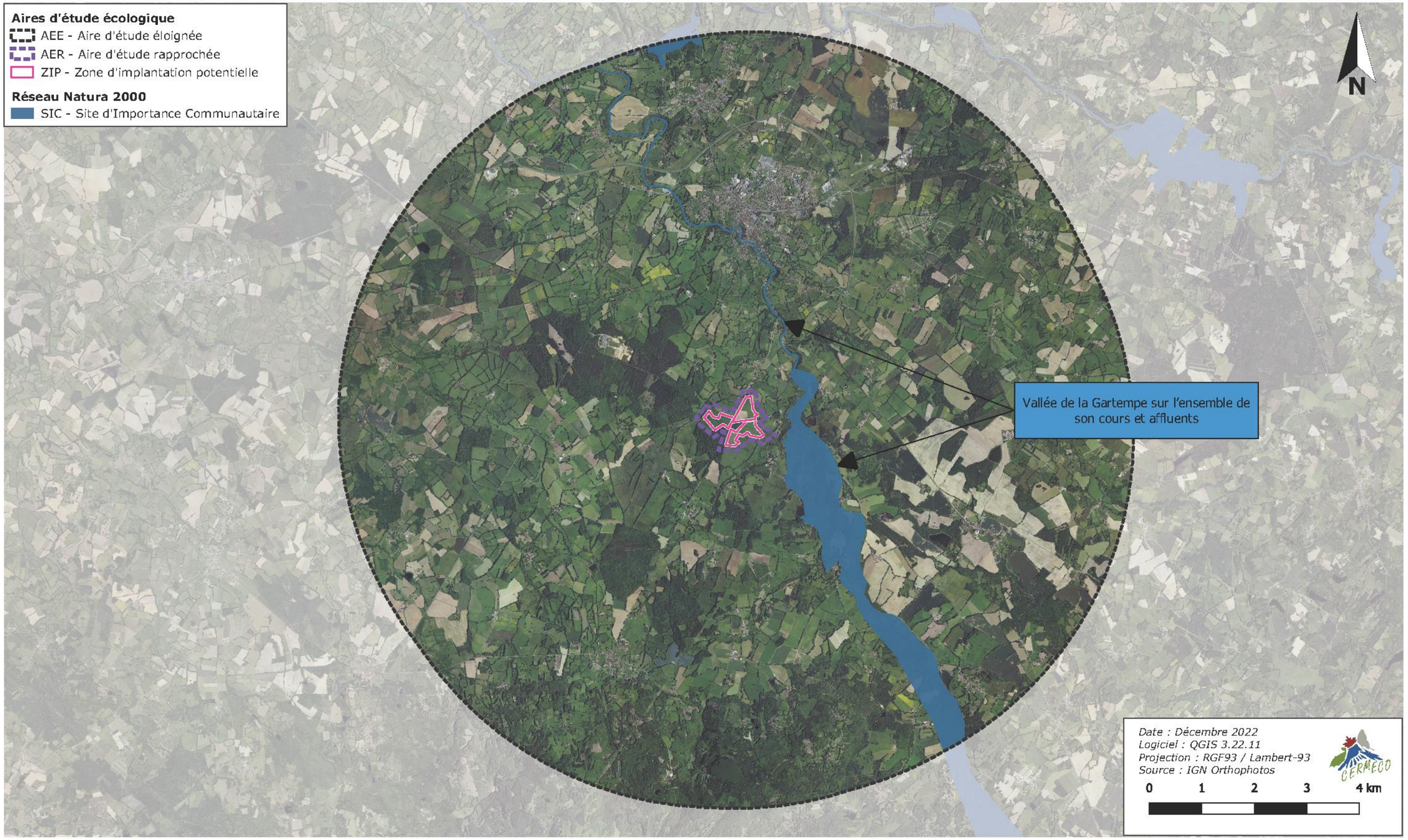


PLANCHE 23. Réseau Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée

Réseau ZNIEFF au sein de l'aire d'étude éloignée

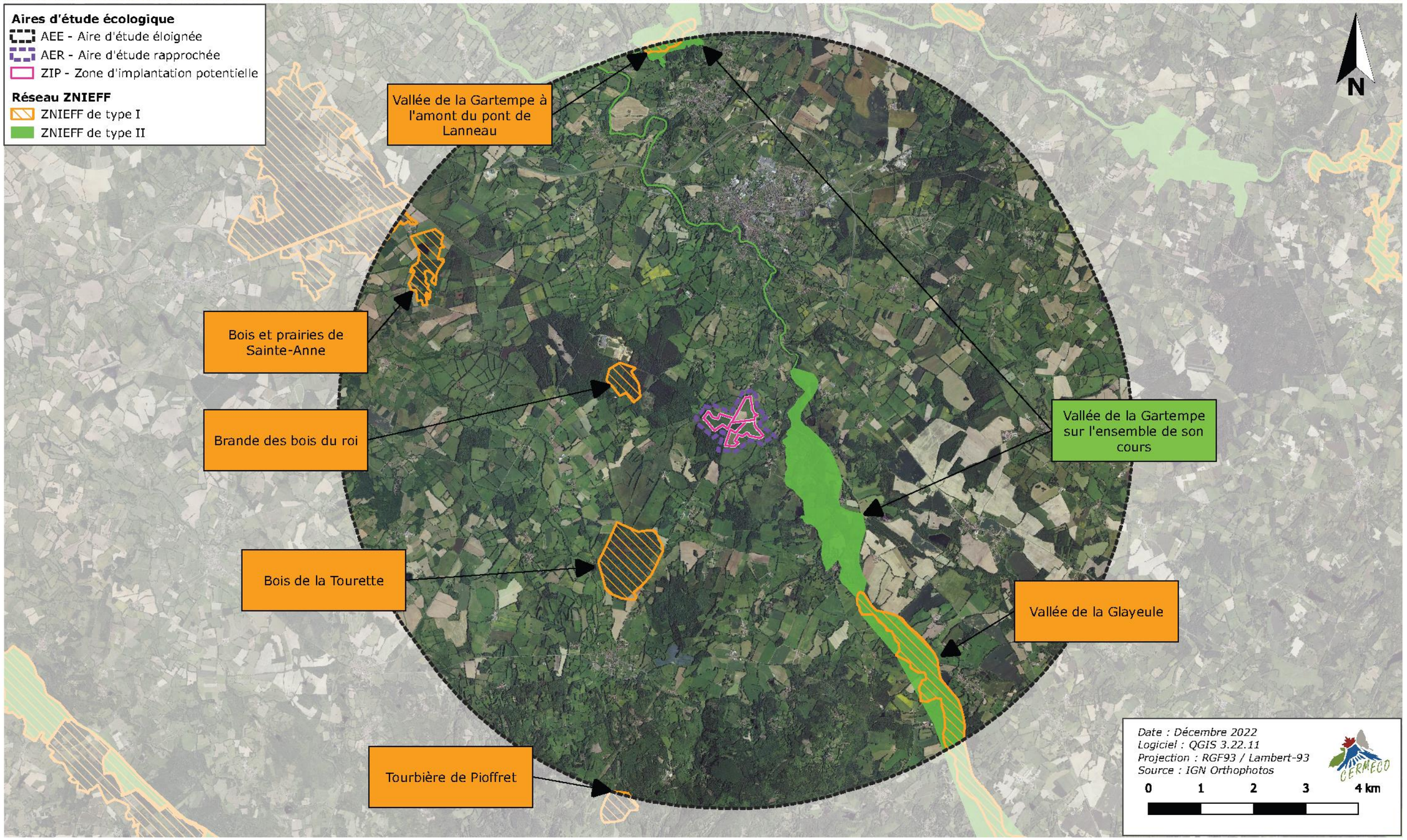


PLANCHE 24. Réseau ZNIEFF au sein de l'aire d'étude éloignée

APB au sein de l'aire d'étude éloignée

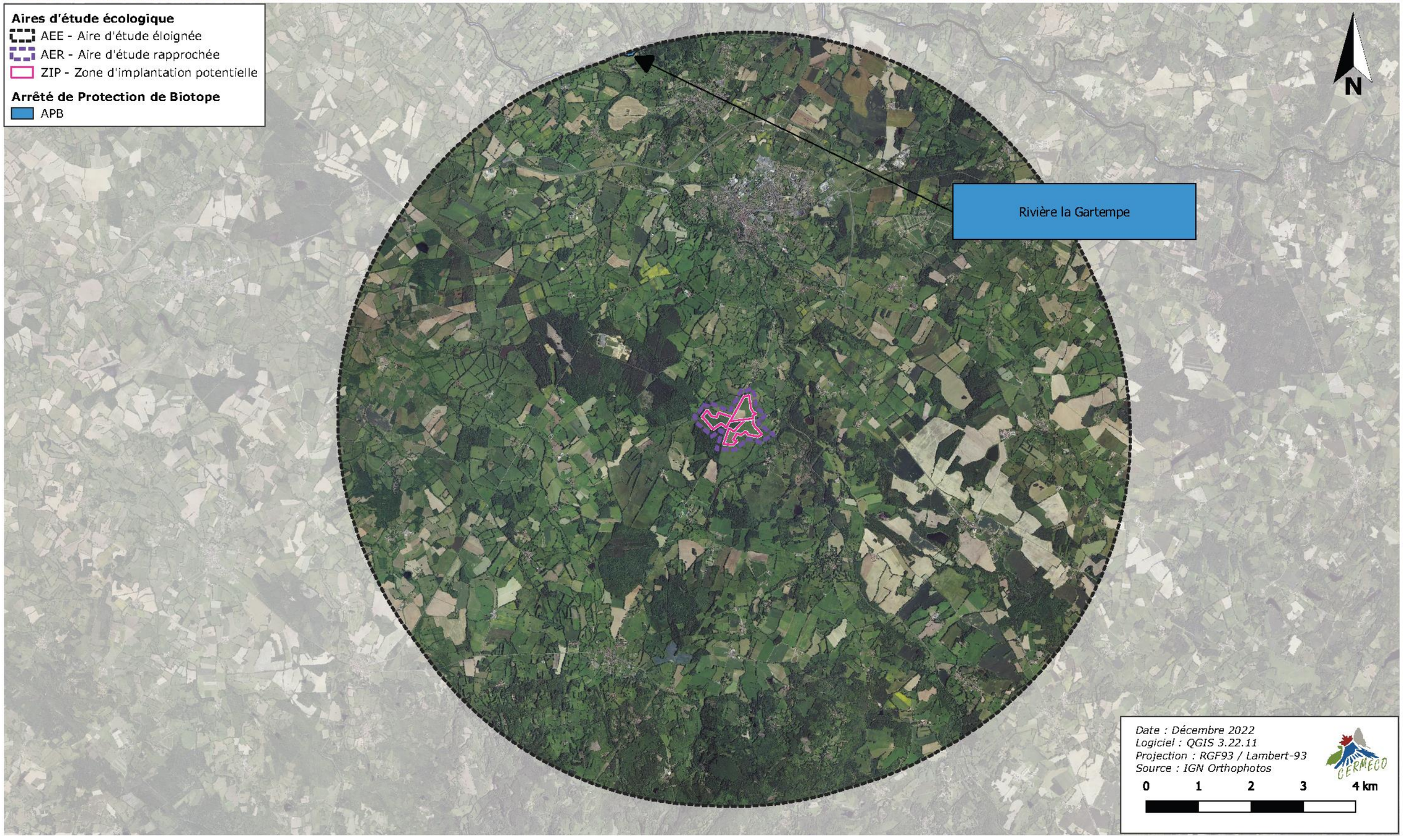


PLANCHE 25. APB au sein de l'aire d'étude éloignée

2.4.4. Les habitats de végétation, la faune et la flore

2.4.4.1. Les habitats de végétation

Un habitat naturel de végétation est un milieu défini par des caractéristiques physiques et déterminé par la présence de certaines espèces végétales.

La campagne de terrain a permis d'identifier **12 habitats** dans l'aire d'étude écologique du projet :

Tableau 29. Habitats de végétation identifiés dans l'aire d'étude

Habitat	Corine Biotopes	EUNIS	Natura 2000	Syntaxon phytosociologique
Mare temporaire	22.5	C1.6	-	-
Ruisselet	22.12	C1.2	-	-
Prairie pâturée mésophile	38.11	E2.11	-	*Cynosuro cristati - Trifolietum repentis*
Prairie humide à Jonc	37.21	E3.4	-	*Juncetum effusi*
Fourrés méso-hygrophiles	-	-	-	
Chênaie-Charmaie	41.21	G1. A14	-	*Querco robori – Carpinion betuli*
Chênes d'alignement	84.1	G5.1	-	*Querco roboris*
Haies hautes	84.2	E2	-	-
Monocultures intensives	82.11	I1.1	-	-
Ornières	-	-	-	-
Bois mixte	-	G4	-	-
Voieries	-	J4.2	-	-

La catégorie dédiée aux syntaxons phytosociologiques est donnée à titre indicatif une fois tous les relevés floristiques effectués. En effet, la caractérisation d'habitats ne nécessite pas la mise en place de protocoles stricts comme les relevés phytosociologiques. Les taxons dominants sur l'année par habitat permettent cependant de se rapprocher d'une catégorie de syntaxon.

Une description des habitats et de leurs enjeux de conservation est proposée ci-après par ordre d'enjeu décroissant. Les habitats apparaissant au sein de mosaïques sont présentés séparément car peuvent présenter un enjeu de conservation différent de celui de la mosaïque qu'ils composent.

Mare temporaire

Cet habitat aquatique est observable ponctuellement au nord de l'aire d'étude.

Bien que soumise à un piétinement bovin, quelques Joncs ont tout de même été observés : le Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*), le Jonc épars (*Juncus effusus).*

Cet habitat, **déterminant de zone humide**, est assez commun à l'échelle de la région et représente donc un **FAIBLE** enjeu de conservation.

Ruisselet

Cet habitat, déterminant de zone humide, a été relevé à l'ouest de l'aire d'étude.

Le cortège est peu diversifié du fait du piétinement par les bovins. Les espèces recensées sont la Menthe pouillot (*Mentha pulegium*) et quelques espèces de Joncs comme le Jonc épars (*Juncus effusus*) ou le Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*)

Cet habitat aquatique est évalué avec un **FAIBLE** enjeu de conservation.

Prairie humide à Jonc



Source CERMECO

Cet habitat herbacé est localisé au sud de la zone d'implantation potentielle, à proximité d'un ruisselet.

Ces prairies sont dominées par de grands joncs comme le Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*), le Jonc épars (*Juncus effusus*) et le Jonc à tépales aigus (*Juncus acutiflorus*). Le cortège se diversifie par la présence entre autres de la Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*), de l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) et de la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*).

Ce cortège est **déterminant de zone humide** mais demeure commun à l'échelle de la région et est évalué avec un **FAIBLE** enjeu phytoécologique.

Fourrés méso-hygrophiles



Source CERMECO

Au nord, cette formation arbustive se retrouve ponctuellement autour de la mare mais occupe une surface restreinte.

Ces fourrés sont dominés par le Saule marsault (*Salix caprea),* le Genêt à balais *(Cytusus scoparius),* l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) et l'Épilobe à petites fleurs *(Epilobium parviflorum).*

Cet habitat, **déterminant de zone humide**, est assez commun à l'échelle de la région et représente donc un **FAIBLE** enjeu de conservation.

Haies hautes



Source CERMECO

La haie est un élément essentiel du milieu bocager. Au sein de l'aire d'étude, des haies relativement hautes ont été identifiées.

Elles sont composées d'un cortège d'espèces de la strate arborée avec le Châtaignier (*Castanea sativa*), l'Érable champêtre (*Acer campestre*) ou encore le Chêne pédonculé (*Quercus robur)* et ce avec une forte densité.

Dans la strate arbustive la Ronce (*Rubus s*p), l'Épine noire (*Prunus spinosa*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Houx (*Ilex aquifolium*), le Fragon petit houx (*Ruscus aculeatus*) sont les espèces majoritaires.

La haie est commune dans la région et se voit attribuer un **TRÈS FAIBLE** enjeu phytoécologique.

Prairie pâturée mésophile



Source CERMECO

Les prairies mésophiles constituent les milieux majoritaires au sein de l'aire d'étude. Des bovins pâturent la zone.

Le cortège est composé d'espèce adaptées au piétinement et/ou possédant un caractère plutôt nitrophile comme la Pâquerette (*Bellis perennis*), la Petite centaurée commune (*Centaurium erythraea*), la Crépide molle (*Crepis mollis*), l'Échinochloé Pied-de-coq (*Echinochloa crus-galli*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), le Lamier pourpre (*Lamium purpureum*) ou encore le Pourpier cultivé (*Portulaca oleracea*).

Ce cortège est très commun à l'échelle nationale, il est évalué avec **TRÈS FAIBLE** enjeu de conservation.

Chênes d'alignement

Cet habitat a été relevé au nord de l'aire d'étude. Il s'agit de Chênes pédonculés (*Quercus robur*) plantés.

Cet habitat est très commun dans la région, et est associé à un enjeu de conservation **TRÈS FAIBLE**.

Chênaie-charmaie



Source CERMECO

La Chênaie-charmaie est une formation arborée dominée par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et le Charme (*Carpinus betulus*). Ils sont accompagnés du Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), du Châtaigner (*Castanea sativa*), du Houx (*Ilex aquifolium*), du Merisier (*Prunus avium*).

Le sous-bois assez clairsemé est majoritairement représenté par l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) et le Troène (*Ligustrum vulgare*) dans la strate arbustive et par le Lierre grimpant (*Hedera helix*), le Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*) et la Germandrée scorodoine (*Teucrium scorodonia*) dans la strate herbacée.

Assez commun au niveau régional, la Chênaie-charmaie est évaluée avec un **TRÈS FAIBLE** enjeu de conservation.

Bois mixte



Source CERMECO

Un bois mixte est présent au sud de l'aire d'étude.

Au sein de la strate arborée, le cortège se compose d'espèces telles que le Hêtre (*Fagus sylvatica*), le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Châtaignier (*Castanea sativa*), le Sapin de Douglas (*Pseudotsuga menziesii*), le Peuplier Tremble (*Populus tremula*) et une population de Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

Cet habitat très commun est associé à un **TRÈS FAIBLE** enjeu de conservation.

Monocultures intensives



Source CERMECO

Deux zones à l'est sont cultivées de façon intensive sont présentes. Il s'agit d'une culture de blé.

Cet habitat étant artificiel et présentant une flore non spontanée, leur enjeu est qualifié de **NUL.**

Ornières	
 *Source CERMECO*	Trois grandes ornières ont été observées le long d'un chemin. Aucune végétation n'a été recensée à cet endroit. L'enjeu est qualifié de **NUL.**

Voirie
Les voies de circulation restent très peu exploitées par la flore en l'état actuel. Ces zones sont associées à un enjeu **NUL**.

Les enjeux des habitats primaires et en mosaïque identifiés dans le cadre de cette étude sont synthétisés ci-après. Certains habitats, n'existant qu'en mosaïque, sont représentés seulement dans le tableau correspondant.

Tableau 30. Synthèse des enjeux phytoécologiques des habitats de végétation

Habitat	Enjeu phytoécologique
Ruisselet	**FAIBLE**
Prairie humide à Jonc	**FAIBLE**
Mare temporaire	**FAIBLE**
Fourrés méso-hygrophiles	**FAIBLE**
Prairie pâturée mésophile	**TRÈS FAIBLE**
Bois mixte	**TRÈS FAIBLE**
Chênaie-Charmaie	**TRÈS FAIBLE**
Haies hautes	**TRÈS FAIBLE**
Chênes d'alignement	**TRÈS FAIBLE**
Ornières	**NUL**
Monocultures intensives	**NUL**
Voieries	**NUL**

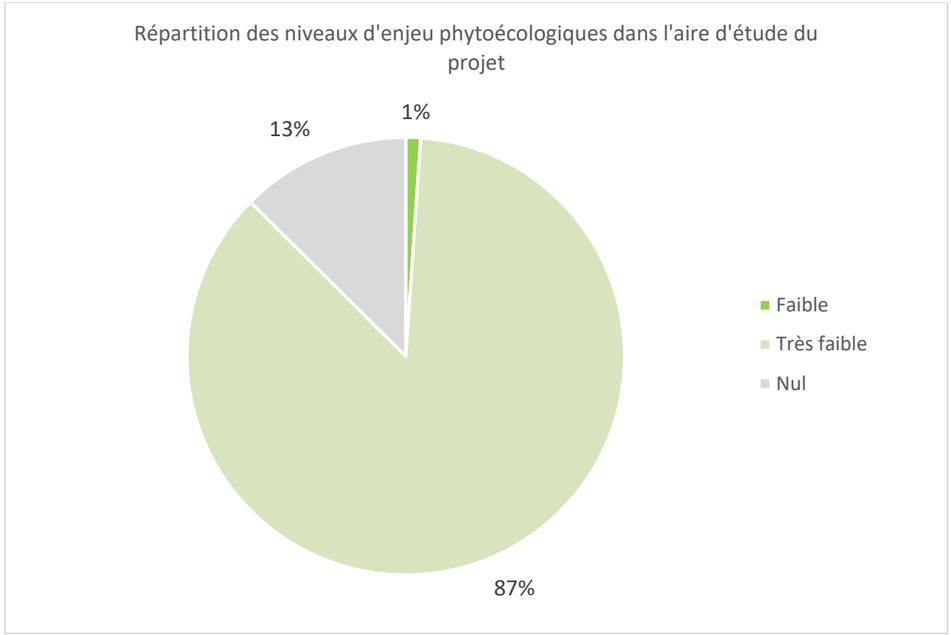


Figure 50. Répartition des niveaux d'enjeux phytoécologiques dans l'aire d'étude

➔ La ZIP est représentée par des **enjeux phytoécologiques** de niveau globalement **faible à très faible et localement nul**.

Habitats de végétation

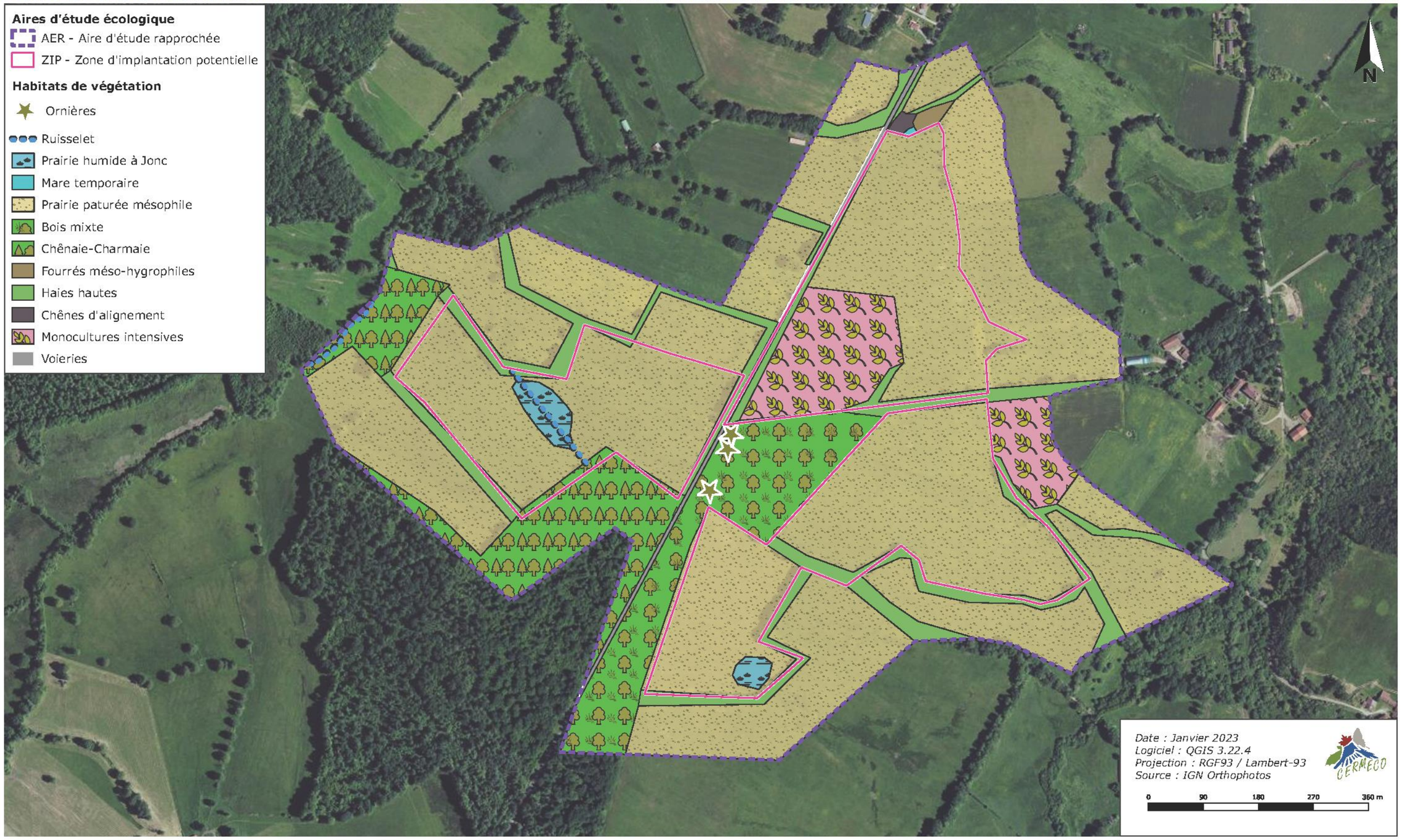


PLANCHE 26. Habitats de végétation

Enjeux des habitats de végétation



PLANCHE 27. Enjeux des habitats de végétation

2.4.4.2. La flore

Recueil bibliographique

Les données bibliographiques à disposition font état de **16 espèces végétales** présentant un enjeu de conservation. Le tableau ci-dessous présente la probabilité de présence de ces espèces à enjeu au sein de l'aire d'étude et au sein du projet, définie en fonction de la présence et de la surface du biotope préférentiel de l'espèce au sein de ces deux délimitations.

Tableau 31. Probabilité de présence des espèces végétales à enjeu au sein de l'aire d'étude

Nom vernaculaire	*Nom binomial*	Source	Probabilité de présence dans l'aire d'étude	Probabilité de présence dans l'emprise
Ail des ours	*Allium ursinum*	OBV-NA/INPN	Faible	Très faible
Bruyère à balais	*Erica scoparia*	OBV-NA/INPN	Très faible	Très faible
Campanule à feuilles de lierre	*Wahlenbergia hederacea*	OBV-NA/INPN	Très faible	Très faible
Catabrose aquatique	*Catabrosa aquatica*	OBV-NA/INPN	Très faible	Faible
Éléocharide à tiges nombreuses	*Eleocharis multicaulis*	OBV-NA/INPN	Très faible	Très faible
Gypsophile des moissons	*Psammophiliella muralis*	OBV-NA/INPN	Modérée	Modérée
Jacinthe sauvage	*Hyacinthoides non scripta*	OBV-NA/INPN	Très faible	Faible
Laiche faux souchet	*Carex pseudocyperus*	OBV-NA/INPN	Très faible	Faible
Lobélie brûlante	*Lobelia urens*	OBV-NA/INPN	Faible	Faible
Lysimaque délicate	*Lysimachia tenella*	OBV-NA/INPN	Faible	Faible
Phégoptéride commune	*Phegopteris connectilis*	OBV-NA/INPN	Faible	Modérée
Potentille des marais	*Comarum palustre*	OBV-NA/INPN	Très faible	Très faible
Pulicaire commune	*Pulicaria vulgaris*	OBV-NA/INPN	Modérée	Modérée
Salicaire à feuilles d'hysope	*Lythrum hyssopifolia*	OBV-NA/INPN	Faible	Faible

Les espèces les plus probables au sein du projet comme dans l'aire d'étude relèvent des prairies, des cultures et des bois humides.

Résultats des inventaires

Les campagnes d'inventaire menées par CERMECO ont permis d'inventorier **109 espèces végétales dans l'aire d'étude**. Une synthèse des statuts de conservation, de protection et d'indigénat est proposée ci-après :

Tableau 32. Synthèse des statuts et enjeu de conservation de la flore observée

Enjeu	Nombre de taxons
TRÈS FORT	**0**
FORT	**0**
MODÉRÉ	**0**
FAIBLE	**0**
TRÈS FAIBLE	**108**
NUL	**1**
Espèces protégées	**0**
Indigènes	**108**
Exotiques, archéophytes ou anthropogènes	**1 Exotique envahissante avérée**
Taxons indéterminés	**1**

cf. Annexe « Liste de la flore vasculaire observée »

Évaluation des enjeux

Aucune espece à enjeu n'a été identifée sur l'aire d'étude.

Espèces exotiques envahissantes

Une seule espèce exotique envahissante a été observée : le Robinier faux-acacia *(Robinia pseudoacacia).* Il forme une population relativement dense le long des chemins et au sein des boisements.

Synthèse des enjeux floristiques

- ➔ Les **enjeux floristiques** sont globalement **très faibles** au sein de l'aire d'étude et **localement nul** dans la partie est de la ZIP ;
- ➔ Une **espèce végétale exotique envahissante avérée** est présente dans l'aire d'étude : le Robinier faux-acacia.

Localisation de la flore à enjeu



PLANCHE 28. Enjeux floristiques

2.4.4.3. La faune

2.4.4.3.1. Recueil bibliographique

Un recueil bibliographique a été mené à l'échelle communale auprès des différents portails de base de données des différentes associations régionales (Faune Limousin, Faune France, FAUNA, Kollect Nouvelle-Aquitaine).

L'ensemble de ces données communales a été pris en compte lors de la réalisation des inventaires naturalistes afin de cibler les prospections et rechercher particulièrement les espèces à enjeux déjà identifiées dans le secteur du projet.

Ainsi, au niveau communal, le recueil bibliographique fait état de 133 espèces d'oiseaux, 28 mammifères, 6 de reptiles, 12 d'amphibiens, 41 de Lépidoptères Rhopalocères, 37 d'Odonates et 25 d'Orthoptères.

Parmi ces espèces, les plus remarquables sont l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), le Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*), la Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*), le Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*), le Busard Saint-martin (*Circus cyaenus*), le Circaète Jean-le-Blanc (*Crircaetus gallicus*), le Courlis cendré (*Numenius arquata*), le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*), le Criquet palustre (*Pseudochorthippus montanus*), le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*), le Fuligule milouin (*Aythya ferina*), le Grillon des marais (*Pteronemobius heydenii*), la Grue cendrée (*Grus grus*), le Leste barbare (*Lestes barbarus*), le Leste fiancé (*Lestes sponsa*), la Locustelle tachetée (*Locustella naevia*), le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), le Milan royal (*Milvus milvus*), le Morio (*Nymphalis antiopa*), la Rainette verte (*Hyla arborea*), le Serin cini (*Serinus serinus*), le Traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*), le Triton marbré (*Triturus marmoratus*), le Vanneau huppé (*vanellus vanellus*) et la Vipère aspic (*Vipera aspis*).

L'analyse bibliographique s'est ensuite élargie à l'échelle de la maille 10 km x 10 km afin de bien prendre en compte les spécificités biologiques locales. Il est à prendre en considération que seules les données supérieures à l'année 2000 sont prises en compte.

Ce recueil bibliographique permet donc d'estimer la sensibilité faunistique du secteur du projet. La présence potentielle de ces espèces protégées au sein du périmètre d'étude a été prise en compte au cours des inventaires naturalistes dans le cadre du projet. Chacune d'entre elles a fait l'objet d'une recherche spécifique afin de confirmer ou non leur présence sur les parcelles du projet ou leurs abords immédiats.

2.4.4.3.2. Résultats généraux

122 espèces animales ont été recensées dans l'aire d'étude, ce qui s'avère une richesse spécifique cohérente au regard du contexte écologique local.

L'occupation du sol de l'aire d'étude est dominée par des prairies de fauches mésophiles.

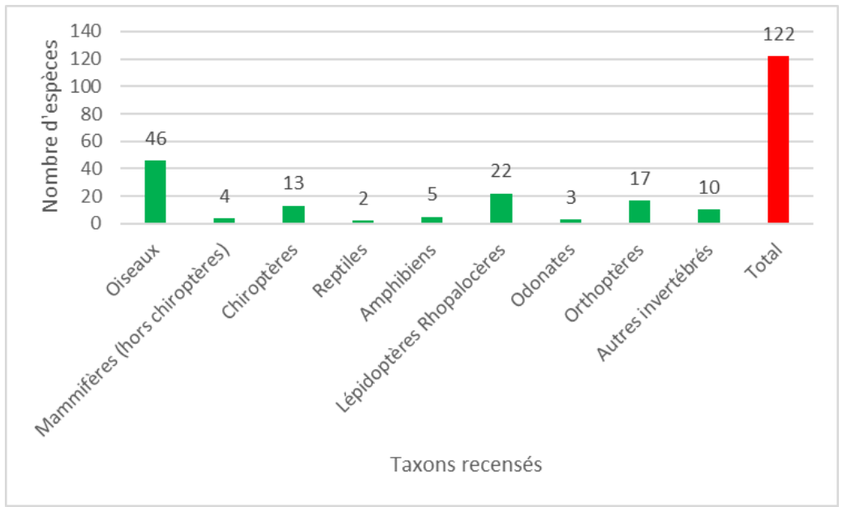


Figure 51. Nombre d'espèces recensées par taxons

2.4.4.3.3. Les oiseaux

Résultats des inventaires

Les relevés écologiques ont permis de recenser **46 espèces d'oiseaux dans l'aire d'étude prospectée** (voir liste des espèces en annexe associée à leur statut de protection). **La richesse spécifique pour ce site est donc évaluée comme moyenne.**

Pour rappel, l'étude a été menée sur une aire d'étude plus large que l'emprise du projet afin d'évaluer les effets indirects du projet sur les populations avifaunistiques locales et pour affiner les données sur les aires d'occupation des espèces. Ainsi, le statut de nidification des espèces a été évalué à l'échelle de l'aire d'étude.

Sur les 46 espèces recensées, 8 sont définies comme nicheuses avérées, 13 sont nicheuses probables, 12 sont caractérisées comme nicheuses possibles et 13 sont non nicheuses dans l'aire d'étude.

Tableau 33. Statut de nidification des oiseaux au sein de l'aire d'étude

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statut de présence	Statut de nidification
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Reproduction	Nicheuse possible
Alouette lulu	*Lullula arborea*	Reproduction	Nicheuse possible
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Migration	Non nicheuse
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	Reproduction	Nicheuse possible
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	Reproduction	Nicheuse possible
Buse variable	***Buteo buteo***	**Reproduction**	**Nicheuse avérée**
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Hivernage	Non nicheuse
Corneille noire	*Corvus corone*	Reproduction	Nicheuse probable
Coucou gris	*Cuculus canorus*	Reproduction	Nicheuse possible
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	Reproduction	Nicheuse possible
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	Reproduction	Nicheuse possible
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Reproduction	Nicheuse possible
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Reproduction	Nicheuse probable
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	Reproduction	Nicheuse probable
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	Migration	Non nicheuse
Grimpereau des jardins	***Certhia brachydactyla***	**Reproduction**	**Nicheuse avérée**
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	Hivernage	Non nicheuse
Héron cendré	*Ardea cinerea*	Passage	Non nicheuse
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	Passage	Non nicheuse
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Reproduction	Nicheuse probable
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	Reproduction	Nicheuse possible
Merle noir	***Turdus merula***	**Reproduction**	**Nicheuse avérée**
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	Reproduction	Nicheuse probable
Mésange bleue	***Cyanistes caeruleus***	**Reproduction**	**Nicheuse avérée**
Mésange charbonnière	***Parus major***	**Reproduction**	**Nicheuse avérée**
Milan noir	*Milvus migrans*	Reproduction	Nicheuse possible
Perdrix grise	*Perdix perdix*	Hivernage	Non nicheuse
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	Reproduction	Nicheuse probable
Pic noir	*Dryocopus martius*	Reproduction	Nicheuse probable
Pic vert	*Picus viridis*	Reproduction	Nicheuse probable
Pie bavarde	*Pica pica*	Hivernage	Non nicheuse
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	Reproduction	Nicheuse probable
Pinson des arbres	***Fringilla coelebs***	**Reproduction**	**Nicheuse avérée**
Pinson du nord	*Fringilla montifringilla*	Migration	Non nicheuse
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	Reproduction	Nicheuse probable
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	Hivernage	Non nicheuse
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	Reproduction	Non nicheuse
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	Reproduction	Nicheuse probable
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	Reproduction	Nicheuse probable
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	Halte	Non nicheuse
Rougegorge familier	***Erithacus rubecula***	**Reproduction**	**Nicheuse avérée**
Sittelle torchepot	***Sitta europaea***	**Reproduction**	**Nicheuse avérée**
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	Hivernage	Non nicheuse
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	Reproduction	Nicheuse possible
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	Reproduction	Nicheuse possible
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	Reproduction	Nicheuse probable

Espèce nicheuse avérée
Espèces protégées par l'article 3 de l'arrêté du 21 juillet 2015, fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire
Espèces concernées par l'annexe I de la Directive Oiseaux et protégées par l'article 3 de l'arrêté du 21 juillet 2015, fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire

Évaluation des enjeux

L'évaluation des enjeux avifaunistiques a été réalisée en prenant en compte les statuts réglementaires des espèces, les listes rouges mondiale, européenne, nationale et régionale, les listes des espèces « déterminantes ZNIEFF » en Limousin, les aires de répartition locale ainsi que les statuts de présence et de nidification des espèces.

L'analyse avifaunistique fait donc état de :

- 33 espèces concernées par l'article 3 de l'arrêté du 21 juillet 2015 dont 3 sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux : l'Alouette lulu, le Milan noir et le Pic noir ;

- 8 espèces sont nicheuses avérées sur l'aire d'étude : la Buse variable, le Grimpereau des jardins, le Merle noir, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Pinson des arbres, le Rougegorge familier et la Sittelle torchepot.

- 9 espèces présentes en période de reproduction sont évaluées autre qu'en « *préoccupation mineure* » ou « *non applicable* » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine de 2016 :
  - L'Alouette des champs, le Faucon crécerelle, le Gobemouche gris, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique et le Tarier pâtre qui sont « quasi-menacés »,
  - Le Chardonneret élégant, le Pipit farlouse et la Tourterelle des bois qui sont « vulnérables ».

  Les autres espèces présentes de passage ou en hivernage n'ont pas d'enjeux relatifs aux listes rouges des oiseaux non nicheurs de France métropolitaine de passages ou hivernants de 2011.

- 5 espèces évaluées autre qu'en « *préoccupation mineure* » ou « *non applicable* » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs du Limousin de 2015 :
  - L'Alouette lulu, le Chardonneret élégant, l'Hirondelle de fenêtre et la Tourterelle des bois qui sont « vulnérables »,
  - Le Pipit farlouse qui est « en danger »,

Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble de ces espèces en leur assimilant une note d'enjeux conformément à la méthodologie de détermination des enjeux exposée précédemment. Seules les espèces présentant des enjeux locaux supérieurs à faibles seront décrites plus en détail par la suite.

Tableau 34. Évaluation des enjeux avifaunistiques

Espèces	Rareté dans le périmètre d'étude	Rareté au niveau de son aire de répartition	Enjeux régionaux	Enjeux locaux
Alouette des champs	Espèce observée plusieurs fois au sein de la ZIP.	Espèce commune mais dont les populations sont menacées par l'intensification agricole.	Faibles	Faibles (4)
Alouette lulu	Espèce observée une seule fois dans l'AER.	Espèce commune mais dont les populations sont menacées par l'intensification agricole.	Modérés	Faibles (5)
Buse variable	Espèce observée plusieurs fois au sein de la ZIP en période de reproduction.	Espèce bien représentée en France.	Très faibles	Faibles (4)
Chardonneret élégant	Espèce observée plusieurs fois au sein de la ZIP en période post-nuptiale.	Espèce menacée par l'intensification des pratiques agricoles mais qui est très commune régionalement.	Forts	Faibles (5)
Faucon crécerelle	Espèce observée plusieurs fois au sein de la ZIP.	Espèce bien représentée au niveau national et régional.	Faibles	Très faibles (3)
Fauvette à tête noire	Espèce observée plusieurs fois au sein de la ZIP en période de reproduction.	Espèce bien représentée en France.	Très faibles	Faibles (4)
Gobemouche gris	Espèce observée une seule fois au sein de la ZIP.	Espèce bien représentée au niveau national et régional.	Faibles	Très faibles (2)
Grimpereau des jardins	Espèce observée plusieurs fois au sein de la ZIP en période de reproduction.	Espèce bien représentée en France.	Très faibles	Faibles (4)
Hirondelle de fenêtre	Espèce observée une seule fois au sein de la ZIP.	Espèce menacée régionalement par les pesticides et la baisse de son alimentation.	Modérés	Faibles (4)
Hirondelle rustique	Espèce observée plusieurs fois au sein de la ZIP.	Espèce bien représentée en France.	Faibles	Fa Faibles (4)
Merle noir	Espèce observée plusieurs fois au sein de la ZIP en période de reproduction.	Espèce bien représentée en France	Très faibles	Faibles (4)
Mésange bleue	Espèce observée plusieurs fois au sein de la ZIP en période de reproduction.	Espèce bien représentée en France.	Très faibles	Faibles (4)
Mésange charbonnière	Espèce observée plusieurs fois au sein de la ZIP en période de reproduction.	Espèce bien représentée en France.	Très faibles	Faibles (4)
Milan noir	Espèce observée plusieurs fois au sein de la ZIP.	Espèce répartie sur toute la France et menacée par la perte d'habitat.	Faibles	Très faibles (3)
Pic noir	Espèce observée une seule fois au sein de l'AER.	Espèce peu commune au niveau régionale et menacée par la disparition de ses habitats.	Faibles	Faibles (4)
Pinson des arbres	Espèce observée plusieurs fois au sein de la ZIP en période de reproduction.	Espèce bien représentée en France.	Très faibles	Faibles (4)
Pipit farlouse	Espèce observée une seule fois dans la ZIP.	Espèce répartie sur toute la France et menacée par la perte d'habitat.	Forts	Modérés (6)
Rougegorge familier	Espèce observée plusieurs fois au sein de la ZIP en période de reproduction.	Espèce bien représentée en France.	Très faibles	Faibles (4)
Sittelle torchepot	Espèce observée plusieurs fois au sein de la ZIP en période de reproduction.	Espèce observée plusieurs au sein de la ZIP	Très faibles	Faibles (4)
Tarier pâtre	Espèce observée plusieurs fois au sein de la ZIP en reproduction d'hivernage et de migration.	Espèce dont les populations nicheuses nationales sont en déclin.	Faibles	Très faibles (2)
Tourterelle des bois	Espèce observée une seule fois au sein de l'AER en période post-nuptiale.	Espèce répartie sur toute la France et menacée par la perte d'habitat.	Forts	Modérés (6)

(x) note d'enjeux évaluée dans le cadre de cette étude.

Les enjeux régionaux de ces espèces, évalués principalement pour les oiseaux nicheurs, ont été adaptés au niveau local en fonction notamment de leur nature d'occupation des terrains du projet (statut de reproduction, de présence, occurrence lors des inventaires)

Toutes les espèces présentant des enjeux supérieurs à faibles sont décrites ci-après.

Espèces aux enjeux MODÉRÉS

Pipit farlouse (*Anthus pratensis*)



Source : CERMECO

Le **Pipit farlouse** vit dans les zones fraiches, humides à proximité de plans d'eau ou de prairies humides. Nichant au sol, il a besoin d'une végétation suffisamment dense pour camoufler son nid.

L'espèce a été contactée durant la période d'hivernage sur l'aire d'étude.

Ses enjeux locaux sont considérés comme **MODÉRÉS**.

Tourterelle des bois *(Streptopelia turtur)*



Source : CERMECO

La **Tourterelle des bois** a des mœurs forestières mais utilise les cultures et friches pour trouver les graines dont elle se nourrit. L'utilisation intensive de pesticides et l'arrachement des haies contribuent à son déclin national.

L'espèce a été contactée durant la période post-nuptiale.

Ses enjeux locaux sont considérés comme **MODÉRÉS**.

Espèces potentielles

Le recueil bibliographique effectué dans le cadre de ce projet a mis en évidence la présence potentielle de 52 espèces aux enjeux locaux supplémentaires

Parmi ces espèces, onze espèces possèdent une probabilité de fréquentation régulière du site supérieure à faible. Il s'agit du Bruant jaune, du Busard Saint-Martin, du Circaète Jean-le-Blanc, de l'Effraie des clochers, du Faucon hobereau, de la Linotte mélodieuse, du Milan royal, de la Pie-grièche écorcheur, du Serin cini et du Verdier d'Europe qui affectionnent les milieux agricoles, les milieux semi-ouverts et bocagers.

Tableau 35. Etude de la probabilité de fréquentation régulière de la ZIP par les espèces d'oiseaux potentielles

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Habitats	Enjeux régionaux	Probabilité de fréquentation régulière du site
Aigle royal	*Aquila chrysaetos*	Milieux alpins, steppes, toundra.	Modérés	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Autour des palombes	*Accipiter gentilis*	Forêts mixtes, de feuillus ou de conifères.	Modérés	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	Étangs et cours d'eau.	Très forts	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Barge à queue noire	*Limosa limosa*	Eaux saumâtre, eau salée.	Modérés	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Bécassine des marais	*Gallinago gallinago*	Marais humides, landes tourbeuses, eau peu profonde, vase.	Très forts	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	Cours d'eau, plans d'eau, milieux ouverte et semi-ouverts.	Modérés	Faible en présence de milieux peu favorables.
Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax*	Lacs, marécages et rivières bordés de végétation denses.	Très forts	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	Forêts claires de feuillus, de conifères ou mixtes.	Modérés	Faible en présence de milieux peu favorables.
Bruant fou	*Emberiza cia*	Étages collinéen et montagnard, milieux rupestres.	Modérés	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	Campagne agricole avec haies et buissons, lisières de forêts.	Modérés	Forte en présence de milieux favorables.
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	Plans d'eau, zones marécageuses.	Modérés	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Busard Saint martin	*Circus cyaneus*	Landes, prairies, marais et champs de céréales.	Forts	Modérée en présence de milieux favorables.
Chevalier culblanc	*Tringa ochropus*	Marais, tourbières boisées, ponts d'eau de petite taille, zone marécageuses.	Modérés	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	Etangs et cours d'eau.	Faibles	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	Vallées alluviales, steppes humides, grandes zones agricoles.	Modérés	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Cincle plongeur	*Cinclus cinclus*	Rives de cours d'eau rapides, bordures de lacs et mer.	Modérés	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	Zones semi-désertiques, milieux bocagers.	Forts	Modérée en présence de milieux favorables.
Courlis cendré	*Numenius arquata*	Tourbières, prairies et landes plus ou moins humides, barrages, marais salants.	Très forts	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Effraie des clochers	*Tyto alba*	Prairies, marais, landes, steppes et milieux agricoles.	Faibles	Modérée en présence de milieux favorables.
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	Lisières de bois ou boqueteaux, landes et terres cultivées.	Modérés	Modérée en présence de milieux favorables.
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	Falaises.	Modérés	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	Zones boisées à sous-bois fourni, fourrés, taillis, buissons, boqueteaux, parc, jardins.	Faibles	Faible en présence de milieux peu favorables.
Foulque Macroule	*Fulica atra*	Eaux peu profondes, plans d'eau calmes et végétalisés, étangs, lacs.	Modérés	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Fuligule milouin	*Aythya ferina*	Marais, étangs, cours d'eau, anciennes gravières.	Très forts	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Gallinule poule-d'eau	*Gallinula chloropus*	Eaux douces, eaux saumâtres, marais, lacs, bassins.	Faibles	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	Forêts de feuillus et mixtes, vergers et parcs.	Modérés	Faible en présence de milieux peu favorables.
Grand Corbeau	*Corvus corax*	Toundra, forêts boréale, milieux rupestre.	Modérés	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis*	Eaux dormantes, eaux côtières.	Modérés	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Grèbe huppé	*Podiceps cristatus*	Étangs, cours d'eau lents, marais lacs.	Modérés	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Grue cendrée	*Grus grus*	Fondrières, landes de bruyères humides, marais d'eau douce, forêts marécageuses.	Forts	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Héron garde-bœufs	*Bubulcus ibis*	Steppes, prairies, milieux humides.	Modérés	Faible en présence de milieux peu favorables.
Hirondelle de rivage	*Riparia riparia*	Rivières, fleuves, falaises côtières, carrières de sables, talus routiers.	Modérés	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	Landes, pelouses, grands marais, dunes littorales, milieux agricoles, linéaires de haies, vergers, vignoble, plantations d'épicéas et autres, jardins.	Modérés	Forte en présence de milieux favorables.
Locustelle tachetée	*Locustella naevia*	Milieux humides denses, fourrés bas, zones dégagées, prairies avec buissons épineux.	Forts	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Martinet noir	*Apus apus*	Milieux rupestres, villes.	Faibles	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	Eaux stagnantes et courantes.	Forts	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Milan royal	*Milvus milvus*	Prairies, pâtures, champs, et forêts.	Très forts	Forte en présence de milieux favorables.
Pic épeichette	*Dendrocopos minor*	Bois, boqueteaux, vergers, peupleraies, parcs, grosses haies.	Modérés	Modérée en présence de milieux favorables.
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Prairies, pelouses, landes, steppes, zones agricoles.	Modérés	Modérée en présence de milieux favorables.
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	Broussailles, arbustes, jardins, vergers.	Modérés	Faible en présence de milieux peu favorables.
Pouillot siffleur	*Phylloscopus sibilatrix*	Phragmitaies, grands joncs, cours d'eau, marécage, roselières.	Faibles	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	Forêt de conifères et mixtes.	Modérés	Faible en présence de milieux peu favorables.
Rollier d'Europe	*Coracias garrulus*	Cavités dans les forêts alluviales, allées de platanes ou peupliers, zones dégagées et ouverts pour la chasse : campagnes cultivées, bosquets, prairies pâturées.	Modérés	Faible en présence de milieux peu favorables.
Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	Marais, eau peu profondes, lacustres, marécages.	Très forts	Nulle en l'absence de milieu favorable.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Habitats	Enjeux régionaux	Probabilité de fréquentation régulière du site
Serin cini	*Serinus serinus*	Milieux semi-ouverts à ouverts, forêts et plaines agricoles.	Forts	Modérée en présence de milieux favorables.
Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*	Vergers, bocages, pelouses et landes.	Modérés	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	Friches, jachères, sablières et briqueteries.	Très forts	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	Marais, prairies humides, prairies tourbeuses, pelouses de marnes et prés salés.	Forts	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	Boisement et forêts ouverts, feuillus ou mixtes, haies, éteules, friches, jachères, parcs et jardins.	Modérés	Modérée en présence de milieux favorables.

Les habitats d'espèces des oiseaux nicheurs

L'expertise écologique a permis de définir sept cortèges en fonction des affinités écologiques des espèces et des milieux préférentiellement occupés : Agricoles/Bocagers, Anthropophiles, Aquatiques/Humides, Boisés, Généralistes, Ouverts et Semi-ouverts.

Cette analyse par point d'écoute et par cortège traduit bien le contexte écologique dans lequel s'inscrivent les terrains du projet.

Tableau 36. Récapitulatif du nombre d'individus par cortèges et par point d'écoute

	Agricoles/ Bocagers	Anthropophiles	Aquatiques/ Humides	Boisés	Généralistes	Ouvert	Semi-ouverts	Total
PED1	1	14	1	16	6	16	2	56
PED2	2	0	0	12	4	0	1	19
PED3	0	0	0	14	6	1	0	21
PED4	0	1	0	19	2	0	1	23
PED5	1	1	0	24	5	1	0	32
Total	4	16	1	85	23	18	4	151

Les espèces liées aux milieux boisés sont très majoritaires au sein de l'aire d'étude. Ceci s'explique par la présence de milieux boisés et des Haies sur la ZIP et l'aire d'étude. Ces différents habitats permettent d'avoir une bonne diversité d'espèces du cortège de milieux boisés.

Les espèces de milieux agricoles/bocagers n'ont pas été recensées sur tous les points d'écoute alors que le contexte des terrains de l'aire d'étude est propice pour leur nidification. Le nombre d'individus comptabilisés durant la période de nidification représente moins de 3% des individus nicheurs.

Les individus des espèces des milieux ouverts et semi-ouverts ne sont pas présents en grand nombre au vu du contexte de l'aire d'étude.

L'absence de milieux humides ne permet pas de recenser de nombreuses espèces du cortège de milieux humides et aquatiques. Les milieux présents ne semblent pas attractifs pour ces espèces.

Le nombre d'individus est supérieur sur le point d'écoute PED1 par rapport aux autres points d'écoute, plus d'un tier des espèces recensés durant la période de nidification, ont été entendues ou vues sur ce point. De nombreuses espèces des milieux anthropophiles, des milieux boisés et des milieux semi-ouverts ont été contactées sur ce point.

Le suivi des rapaces

Les inventaires ont permis d'identifier 3 rapaces diurnes dans l'aire d'étude : la Buse variable, le Faucon crécerelle et le Milan noir.

Les différents passages et suivis de comportement ont pu déterminer que la Buse variable niche dans les boisements à proximité de l'aire d'étude.

Le Faucon crécerelle et le Milan noir utilisent l'aire d'étude comme lieu de chasse.

Évaluation des enjeux des habitats

Pour les habitats d'espèces, les unités écologiques décrites pour les habitats de végétation ont été reprises. Des enjeux avifaunistiques leur ont alors été attribués en prenant en compte la diversité qu'ils accueillent et leur attractivité pour les oiseaux, que ce soit en phase de chasse, transit ou reproduction.

Les principaux enjeux concernent les Chênaie-charmaies. Cet habitat est attractif pour le cortège d'espèces des milieux boisés et pour les espèces généralistes. Plusieurs Picidés et la Tourterelle des bois ont notamment été observés au niveau des bois. Des enjeux modérés ont ainsi été attribués à cet habitat.

Les Bois mixtes, les Chênes d'alignement et les Haies hautes possèdent des enjeux faibles. En effet ces habitats sont des habitats secondaires de reproduction, d'alimentation et de repos pour les espèces des milieux boisés.

Les Prairies pâturées mésophiles sont des habitats attractifs pour les espèces des milieux ouverts et semi-ouverts. Des enjeux faibles ont ainsi été attribués à ces habitats.

Les Fourrés méso-hygrophiles sont un habitat attractif pour l'avifaune locale. Des enjeux faibles ont été attribué à cet habitat.

Les autres habitats possèdent des enjeux très faibles à nuls.

Tableau 37. Enjeux avifaunistiques par habitats

Habitat	Enjeux avifaunistiques	Remarques
Chênaie-Charmaie	Modérés	Habitat de reproduction, d'alimentation et de repos pour le cortège d'espèces de milieux boisés.
Bois mixte	Faibles	Habitats secondaires de reproduction, d'alimentation et de repos pour le cortège d'espèces de milieux boisés.
Chênes d'alignement	Faibles	
Haies hautes	Faibles	
Prairie pâturée mésophile	Faibles	Habitats attractifs pour le cortège d'espèces de milieux ouverts et semi-ouverts.
Fourrés méso-hygrophiles	Faibles	Habitat attractif pour l'avifaune locale.
Monocultures intensives	Très faibles	Habitats peu attractifs pour l'avifaune locale.
Mare temporaire	Très faibles	

Habitat	Enjeux avifaunistiques	Remarques
Ornières	Très faibles	
Prairie humide à Jonc	Très faibles	
Ruisselet	Très faibles	
Voieries	Nuls	Habitat non attractif pour l'avifaune locale.

Synthèse des enjeux

Parmi les espèces inventoriées, deux possèdent des enjeux modérés : le Pipit farlouse et la Tourterelle des bois.

Concernant les habitats, des enjeux modérés sont attribués aux Chênaies-Charmaies. Ces habitats apportent une diversité avifaunistique locale.

Les autres habitats de l'aire d'étude prospectée ont des enjeux locaux faibles à nuls.

Tableau 38. Synthèse des enjeux avifaunistiques

Espèces/Habitats d'espèces	Protection nationale / Directive Oiseaux	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Note d'enjeux	Enjeux locaux
ESPÈCES RECENSÉES					
Pipit farlouse	Art3./-	VU	EN	6	Modérés
Tourterelle des bois	-	VU	VU	6	Modérés
Alouette des champs	-	NT	LC	4	Faibles
Alouette lulu	Art3./AI	LC	VU	5	Faibles
Buse variable	Art3./-	LC	LC	4	Faibles
Chardonneret élégant	Art3./-	VU	VU	5	Faibles
Fauvette à tête noire	Art3./-	LC	LC	4	Faibles
Grimpereau des jardins	Art3./-	LC	LC	4	Faibles
Hirondelle de fenêtre	Art3./-	NT	VU	4	Faibles
Hirondelle rustique	Art3./-	NT	LC	4	Faibles
Merle noir	Art3./-	LC	LC	4	Faibles
Mésange bleue	Art3./-	LC	LC	4	Faibles
Mésange charbonnière	Art3./-	LC	LC	4	Faibles
Pic noir	Art3./AI	LC	LC	4	Faibles
Pinson des arbres	Art3./-	LC	LC	4	Faibles
Rougegorge familier	Art3./-	LC	LC	4	Faibles
Sittelle torchepot	Art3./-	LC	LC	4	Faibles
ESPÈCES POTENTIELLES					
Milan royal	Art3./AI	VU	EN	-	Très forts
Busard Saint martin	Art3./AI	LC	CR	-	Forts
Circaète Jean-le-Blanc	Art3./AI	LC	EN	-	Forts
Serin cini	Art3./-	VU	EN	-	Forts
Bruant jaune	Art3./-	VU	LC	-	Modérés
Faucon hobereau	Art3./-	LC	VU	-	Modérés
Linotte mélodieuse	Art3./-	VU	LC	-	Modérés
Pie-grièche écorcheur	Art3./AI	NT	LC	-	Modérés
Verdier d'Europe	Art3./-	VU	LC	-	Modérés
Effraie des clochers	Art3./-	LC	NT	-	Faibles
HABITATS D'ESPECES					
Chênaie-Charmaie					Modérés
Bois mixte					Faibles
Chênes d'alignement					Faibles
Haies hautes					Faibles
Prairie pâturée mésophile					Faibles
Fourrés méso-hygrophiles					Faibles

CR : En danger critique/ EN : En Danger/ VU : Vulnérable / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure

➔ Le **Pipit farlouse** et la **Tourterelle des bois** ont des enjeux évalués comme **modérés**.
➔ Les **Chênaies-Charmaies** ont des enjeux **modérés** pour leur attractivité envers le cortège d'espèce de milieux boisés.

Localisation des points d'observation de l'avifaune à enjeux et habitats d'espèces d'espèces de l'avifaune



PLANCHE 29. Localisation des points d'observation des oiseaux à enjeux et habitats d'espèces d'oiseaux

Localisation des points d'écoute de l'avifaune diurne et proportion des espèces par cortège de milieux



PLANCHE 30. Localisation des points d'écoute de l'avifaune diurne et proportion des espèces par cortège de milieux

Localisation des déplacements des rapaces au sein de l'aire d'étude

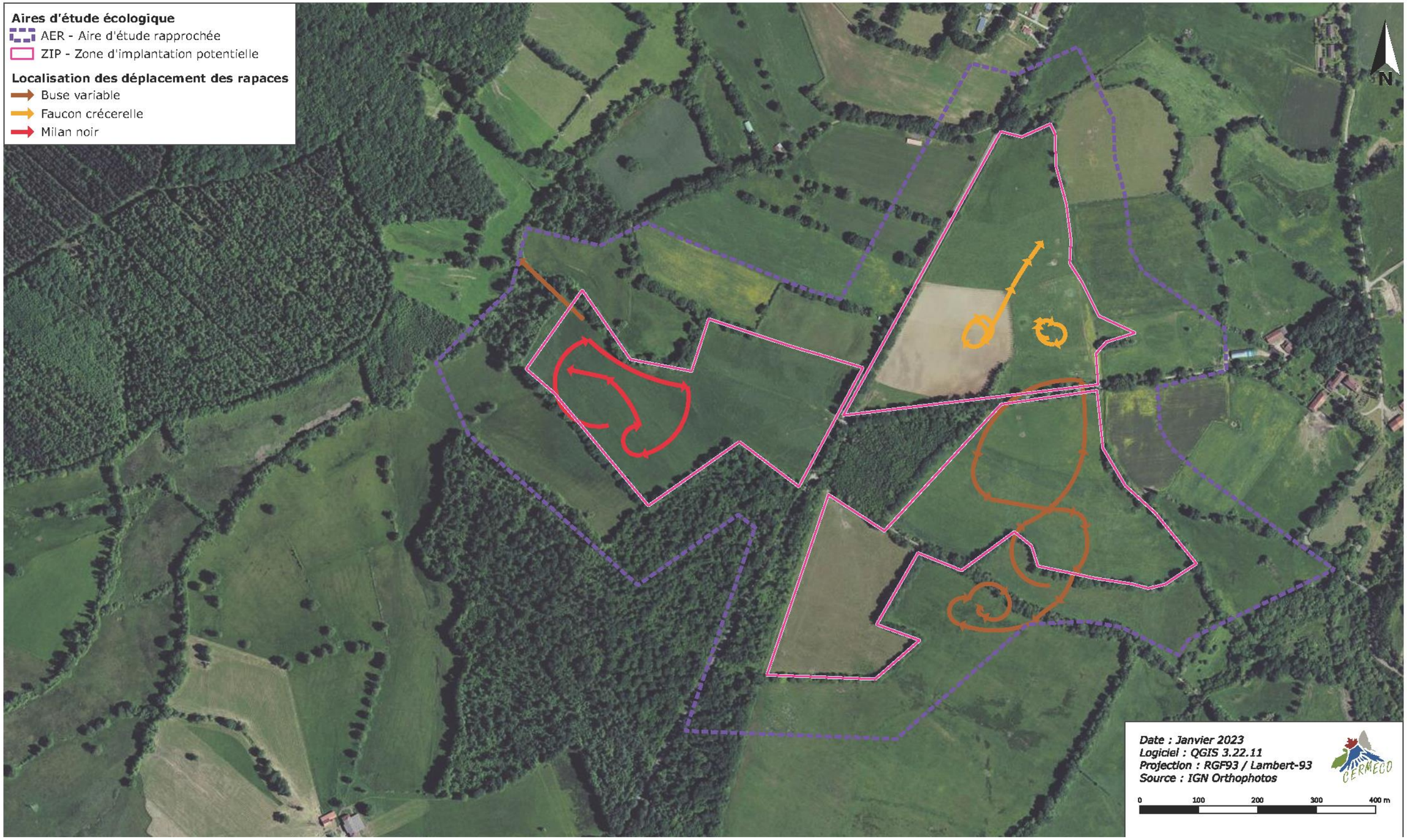


PLANCHE 31. Localisation des déplacements et utilisation de l'aire d'étude par les rapaces

Enjeux avifaunistiques



PLANCHE 32. Enjeux avifaunistiques

2.4.4.3.4. Les mammifères (hors chiroptères)

Résultats des inventaires

Les relevés de terrain ont permis d'inventorier quatre espèces de mammifères (hors Chiroptères) : il s'agit du Blaireau d'Europe (*Meles meles*), du Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), du Ragondin (*Myocastor coypus*) et du Renard roux (*Vulpes vulpes*).

Leur présence a pu être détectée principalement à partir de l'observation d'empreintes, de restes de repas et de fèces. De plus, les habitats présents dans et autour de l'aire d'étude sont propices au développement de ces espèces.

Évaluation des enjeux

Parmi ces espèces, aucune n'est protégée par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 ou par la Directive des Habitats.

Espèces potentielles

Le recueil bibliographique effectué pour ces taxons a permis de mettre en évidence la présence potentielle de sept autres espèces à enjeux dont quatre sont potentiellement présentes sur le site : l'Écureuil roux, l'Hérisson d'Europe, le Lapin de Garenne et le Putois d'Europe.

Tableau 39. Etude de la probabilité de fréquentation régulière de la ZIP par les espèces de mammifères (hors chiroptères) potentielles

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Habitats	Enjeux régionaux	Probabilité de fréquentation régulière du site
Campagnol amphibie	*Arvicola sapidus*	Fleuves, rivières, ruisseaux, canaux, lacs, étangs, mares, tourbières, marais.	Modérés	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Castor d'Europe	*Castor fiber*	Fleuve, rivières, canaux.	Modérés	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*	Boisements, haies, par cet jardins.	Faibles	Modérée en présence de milieux favorables.
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	Cultures, haies, jardins, petits bois, prairies.	Faibles	Modérée en présence de milieux favorables.
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	Landes, garrigues, champs, forêts.	Faibles	Modérée en présence de milieux favorables.
Loutre d'Europe	*Lutra lutra*	Fleuve, rivières.	Modérés	Nulle en l'absence de milieu favorable.
Putois d'Europe	*Mustela putorius*	Bocages, boisement.	Faibles	Modérée en présence de milieux favorables.

Les habitats d'espèces de mammifères (hors Chiroptères)

Au vu des espèces recensées, les principaux enjeux pour les habitats d'espèces concernent les Chênaies-charmaies. En effet, cet habitat est favorable à la reproduction, à l'alimentation et au repos des espèces de mammifères locales (hors Chiroptères). Des enjeux modérés sont associés à cet habitat.

Les Bois mixtes et les Haies hautes sont des habitats secondaires de reproduction, d'alimentation et de repos pour les espèces de mammifères locales (hors Chiroptères). Des enjeux faibles sont ainsi associés.

Les Prairies pâturées mésophiles possèdent des enjeux faibles pour leur attractivité pour l'alimentation des mammifères locaux (hors Chiroptères).

Les autres habitats possèdent des enjeux très faibles à nuls.

Tableau 40. Enjeux mammalogiques (hors chiroptères) par habitats

Habitat	Enjeux mammalogiques	Remarques
Chênaie-Charmaie	Modérés	Habitat de reproduction, d'alimentation et de repos pour les espèces de mammifères locales (hors Chiroptères).
Bois mixte	Faibles	Habitats secondaires de reproduction, d'alimentation et de repos pour les espèces de mammifères locales (hors Chiroptères).
Haies hautes	Faibles	
Prairie pâturée mésophile	Faibles	Habitat attractif pour la grande faune locale.
Chênes d'alignement	Très faibles	Habitats peu attractifs pour les espèces de mammifères locales (hors Chiroptères).
Fourrés méso-hygrophiles	Très faibles	
Mare temporaire	Très faibles	
Monocultures intensives	Très faibles	
Ornières	Très faibles	
Prairie humide à Jonc	Très faibles	
Ruisselet	Très faibles	
Voierie	Nuls	Habitat non attractif pour les mammifères locaux (hors Chiroptères).

Synthèse des enjeux

Des enjeux modérés sont associés aux Chênaies-Charmaies présentes dans l'aire d'étude. Cet habitat est favorable à la reproduction, l'alimentation et au repos des espèces de mammifères locales (hors Chiroptères).

Des enjeux faibles sont associés aux habitats qui sont secondairement fréquentés par les espèces locales de mammifères pour l'alimentation et le repos.

Tableau 41. Synthèse des enjeux mammalogiques locaux (hors chiroptères)

Espèces/Habitats d'espèces	Protection nationale / Directive Habitats	Liste rouge nationale	Enjeux régionaux	Note d'enjeux	Enjeux locaux
ESPÈCES RECENSÉES					
ESPÈCES POTENTIELLES					
Ecureuil roux	Art.2/-	LC	-	-	Faibles
Hérisson d'Europe	Art.2/-	LC	-	-	Faibles
Lapin de garenne	-	NT	-	-	Faibles
Putois d'Europe	-	NT	-	-	Faibles
HABITATS D'ESPÈCES					
Chênaie-Charmaie					Modérés
Bois mixte					Faibles
Haies hautes					Faibles
Prairie pâturée mésophile					Faibles

NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure

➔ Les **Chênaies-Charmaies** possèdent des enjeux **modérés**.

Habitats d'espèces des mammifères (hors chiroptères)



PLANCHE 33. Localisation des points d'observation des mammifères (hors chiroptères) à enjeux et habitats d'espèces de mammifères (hors chiroptères)

Enjeux mammologiques (hors chiroptères)



PLANCHE 34. Enjeux mammalogiques (hors chiroptères)

2.4.4.3.5. Les chiroptères

Résultats des inventaires

13 espèces et un groupe d'espèce de Chiroptères ont été identifiés lors des écoutes passives et actives. Elles sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 42. Espèces de Chiroptères recensées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Contacts et activités	Nombre de contacts	Liste rouge nationale	Enjeux régionaux
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Cris sociaux et sonar Chasse et transit	358	LC	Modérés
Murin à oreilles échancrés	*Myotis emarginatus*	Cris sociaux Transit	29	LC	Modérés
Murin sp	*Myotis sp*	Cris sociaux et sonar Transit	269	VU	Modérés
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Cris sociaux et sonar Transit	6	VU	Modérés
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Cris sociaux et sonar Transit	17	LC	Faibles
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Cris sociaux et sonar Chasse et transit	71	LC	Modérés
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Cris sociaux et sonar Transit	1458	NT	Modérés
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Cris sociaux et sonar Transit	552	LC	Faibles
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Cris sociaux et sonar Transit	115	NT	Modérés
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	Cris sociaux et sonar Chasse et transit	25	LC	Faibles
Rhinolophe euryale	*Rhinolophus euryale*	Cris sociaux et sonar Chasse et transit	4	LC	Faibles
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Cris sociaux et sonar Transit	358	LC	Modérés
Groupe « Sérotules »	*Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio sp.*	Sonar Transit	29	-	Modérés

Sur les 3 nuits d'enregistrement, 3013 contacts ont été identifiés. L'espèce la plus contactée est la Pipistrelle commune.

L'étude de l'activité des espèces recensées par milieux montre une fréquentation plus importante au niveau des zones boisées et principalement au niveau des haies présentes aux abords des chemins où les Coléoptères (cadavres et individus) sont en grand nombre.

Les points d'écoute manuels ont permis de contacter des individus de Murin à oreilles échancrées et de Pipistrelle commune en tout début de nuit proche des haies et laissent supposer la présence d'un gîte de reproduction.

L'étude des gîtes potentiels s'est attachée à identifier les cavités arboricoles au sein des bois de l'aire d'étude.

Des arbres creux ou à écorce crevassée ont été repérés au sein des bois feuillus et des bois mixtes de l'aire d'étude et laissent supposer la présence potentielle de cavités favorables aux Chiroptères. Toute la surface des bois feuillus et des bois mixtes est alors caractérisée comme propice, sans pointage individuel des arbres. Il est en effet considéré que les arbres ne présentant pas de cavités apparentes pourront à moyen terme en développer ou que certaines espèces peuvent utiliser certaines écorces soulevées pour y gîter.

L'activité des Chiroptères par milieux échantillonnés est évaluée à partir du référentiel élaboré par Vigie chiro. Le coefficient de détectabilité en fonction des espèces est ainsi pris en compte dans l'analyse

Tableau 43. Évaluation de l'activité des Chiroptères dans l'aire d'étude, par milieux échantillonnés

	SM1 **Prairie pâturée mésophile/ Chênaie-Charmaie**		**SM2** **Prairie pâturée mésophile / Haies hautes**	
	17.08.2022	28.09.2022	17.08.2022	28.09.2022
Barbastelle d'Europe	**Forte** Cris sociaux et de chasse (136)	**Forte** Cris sociaux (31)	**Forte** Cris sociaux et de chasse (94)	**Forte** Cris sociaux et de chasse (97)
Murin à oreilles échancrés	-	-	-	-
Murin sp	**Forte** Cris sociaux et de chasse (173)	**Moyenne** (14)	**Moyenne** Cris sociaux (51)	**Moyenne** Cris sociaux (31)
Noctule commune	-	-	**Moyenne** Cris sociaux (6)	-
Oreillard gris	-	**Faible** Cri sociaux (1)	-	**Moyenne** Cris sociaux (5)
Petit rhinolophe	**Forte** Cris sociaux et de chasse (4)	**Faible** Cri sociaux (1)	**Forte** Cris sociaux (44)	**Moyenne** Cris sociaux (13)
Pipistrelle commune	**Forte** Cris sociaux et de chasse (831)	**Faible** Cri sociaux (4)	**Moyenne** Cri sociaux (500)	**Moyenne** Cris sociaux et de chasse (123)
Pipistrelle de Kuhl	**Moyenne** Cris sociaux (155)	**Faible** Cri sociaux (5)	**Forte** Cris sociaux et de chasse (351)	**Forte** (46)
Pipistrelle de Nathusius	Moyenne Cris sociaux (16)	-	**Forte** Cris sociaux (109)	-
Pipistrelle pygmée	-	-	-	-
Rhinolophe euryale	**Moyenne** (4)	-	-	-
Sérotine commune	-	-	**Forte** Cris sociaux (4)	-
Sérotule	**Moyenne** Cris sociaux et de chasse (160)	-	-	**Moyenne** Cris sociaux (8)

Évaluation des enjeux

Toutes les espèces inventoriées sont soumises à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur le territoire métropolitain et à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore. La Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées, le Petit Rhinolophe et le Rhinolophe euryale sont également inscrits à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore.

Trois des espèces recensées figurent autre qu'en « *préoccupation mineure* » sur la liste rouge nationale de 2017 :

- La Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusisus et la Sérotine commune qui sont « *quasi-menacées* ».
- La Noctule commune qui est « *vulnérable* ».

Les enjeux locaux déterminés ci-après ont pris en compte la liste rouge nationale, les enjeux régionaux, la nature d'occupation de l'aire d'étude et l'occurrence analysée dans cette même aire d'étude. Ainsi, une espèce très peu occurrente dans l'aire d'étude et enregistrée seulement en transit n'aura pas d'enjeux locaux significatifs. En revanche, une espèce dont l'occurrence est assez importante aura des enjeux supérieurs car elle prouve la présence régulière de cette espèce au niveau local, ne serait ce même qu'en transit.

De même, une espèce qui est présente en chasse aura des enjeux supérieurs à celle qui ne sera repérée qu'en transit. Des enjeux encore plus importants sont alors à prévoir pour une espèce pour laquelle des cris sociaux ont été enregistrés, le tout toujours pondéré par l'enjeu régional de l'espèce.

Tableau 44. Hiérarchisation des enjeux locaux des chiroptères

Espèces	Rareté dans le périmètre d'étude	Rareté au niveau de son aire de répartition	Enjeux régionaux	Enjeux locaux
Barbastelle d'Europe	Espèce très active sur l'aire d'étude où une forte activité de chasse et des cris sociaux ont été enregistrés.	Forestière et sédentaire, elle a besoin d'un nombre important de gîtes car elle en change presque tous les jours. Présente, mais en déclin, dans la plupart des départements français, dont le Limousin.	Modérés	Modérés (7)
Murin à oreilles échancrés	Espèce retrouvé seulement en transit avec des cris sociaux.	Espèce encore occurrente mais menacée par la rénovation et la démolition de ses sites estivaux et par le dérangement dans ses sites hivernaux.	Modérés	Faibles (5)
Murin sp	Espèce très active sur l'aire d'étude où une forte activité de chasse et des cris sociaux ont été enregistrés.	Plusieurs espèces de ce groupe sont peu communes régionalement et menacées par la fragmentation et modification de l'habitat.	Faibles	Faibles (5)
Noctule commune	Espèce observée sur un point échantillonné sur l'aire d'étude. Des cris sociaux ont été enregistrés.	Espèce peu occurrente régionalement, avec quelques localités disparates.	Modérés	Modérés (6)
Oreillard gris	Espèce observée sur les points d'écoute sur l'aire d'étude. Des cris sociaux ont enregistrés	Espèce encore occurrente mais dont les populations sont fragilisées par la fragmentation des paysages et la disparition progressive de ses gîtes de reproduction.	Faibles	Faibles (5)
Petit rhinolophe	Espèce bien présente dans l'aire d'étude. Des cris de sociaux et de chasse ont été enregistrés.	Espèce peu occurrente régionalement et en régression, menacée par la disparition de ses gîtes de reproduction et la raréfaction des ressources alimentaires. Gîte en milieux souterrains ou dans des infrastructures construites par l'Homme.	Modérés	Modérés (7)
Pipistrelle commune	Espèce la plus représentée sur l'aire d'étude. Présente sur tous les points d'enregistrements avec une forte activité de chasse et des cris sociaux enregistrés.	Espèce occurrente régionalement mais menacée à l'échelle nationale par la destruction des gîtes arboricoles et par le développement des éoliennes.	Modérés	Modérés (6)
Pipistrelle de Kuhl	Espèce présente sur tous les points d'enregistrements avec une forte activité de chasse et des cris sociaux enregistrés.	Espèce occurrente régionalement mais menacée à l'échelle nationale par la destruction des gîtes arboricoles et par le développement des éoliennes.	Faibles	Modérés (6)
Pipistrelle de Nathusius	Espèce présente sur un point échantillonné sur l'aire d'étude. Des cris sociaux ont été enregistrés.	Espèce occurrente régionalement mais menacée à l'échelle nationale par la destruction des gîtes arboricoles et par le développement des éoliennes.	Modérés	Modérés (6)
Pipistrelle pygmée	Espèce retrouvée seulement en transit avec des cris sociaux.	Espèce peu occurrente et localisée, à tendance anthropophile et encore mal connue.	Faibles	Faibles (4)
Rhinolophe euryale	Espèce observée sur un point échantillonné sur l'aire d'étude.	Espèce occurrente régionalement mais menacée à l'échelle nationale par la destruction des gîtes arboricoles et par le développement des éoliennes.	Modérés	Faibles (4)
Sérotine commune	Espèce observée sur un point échantillonné sur l'aire d'étude. Des cris sociaux ont été enregistrés.	Espèce occurrente nationalement mais menacée par les rénovations des infrastructures et le développement des éoliennes.	Modérés	Modérés (6)
Groupe « sérotules »	Groupe bien présent sur l'aire d'étude.	Plusieurs espèces de ce groupe sont peu communes régionalement et menacées par la fragmentation et modification de l'habitat.	Faibles	Faibles (5)

Les espèces à enjeux modérés

Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)



Source : INPN

La **Barbastelle d'Europe** est une espèce typique des forêts mixtes âgées à strates buissonnantes hautes. Elle occupe cet habitat en raison d'un régime alimentaire très spécialisé comprenant essentiellement des micro-lépidoptères abondants dans les milieux boisés âgés. Arboricole en été, elle trouve refuge dans les grottes, tunnels, mines lors des périodes de grand froid.
Des cris sociaux et une forte activité de chasse ont été enregistrés. Gîtes de nidifications probables dans les bois de l'aire d'étude.

Ses enjeux locaux sont considérés comme **MODÉRÉS**.

Noctule commune (*Nyctalus noctula*)

La **Noctule commune** est typiquement forestière mais peut également se retrouver en milieu bocager garni d'une importante strate arborée. En phase de chasse elle diversifie les milieux et est aussi bien retrouvée au-dessus de prairies qu'en milieu boisé ou encore au-dessus de plans d'eau. Ses gîtes sont prioritairement arboricoles, aussi bien en été qu'en hiver. Ils peuvent toutefois également se retrouver au niveau de fissures de ponts ou de bâtiments. C'est une espèce aux enjeux régionaux forts, mais qui n'est présente qu'en transit occasionnel dans l'aire d'étude (seulement deux contacts sur les deux nuits d'enregistrement).
Des cris sociaux ont été enregistrés.

Ses enjeux locaux sont considérés comme **MODÉRÉS.**

Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

Le **Petit rhinolophe** est peu exigeant quant à son habitat. On le retrouve dans le bâtis (grenier, charpente, vieux édifices) comme dans les cavités (mines, tunnels ferroviaires, grottes). Souvent solitaire en hibernation, il se regroupe pour la mise-bas en été.

Des cris sociaux et de chasse ont été enregistrés.

Ses enjeux locaux sont considérés comme **MODÉRÉS**.

Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)



Source : INPN

La **Pipistrelle commune** est une espèce de chauves-souris très occurrente régionalement. Elle s'est très bien adaptée au développement anthropique ce qui lui permet de coloniser une grande variété de milieux.
L'espèce est très active dans l'aire d'étude et a été contactée à tous les points échantillonnés. Des cris sociaux ont été enregistrés et une forte activité de chasse ont été enregistrés.

Ses enjeux locaux sont considérés comme **MODÉRÉS**.

Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)

La **Pipistrelle de Nathusius** est une chauve-souris forestière appréciant la proximité de zones humides. Spécialisée dans la capture de diptères, les marais, petits cours d'eau et ripisylve lui fournissent une ressource alimentaire abondante. Grande migratrice, elle peut parcourir des milliers de kilomètres entre ses gîtes d'été et ses gîtes d'hiver.

Des cris sociaux ont été enregistrés.

Ses enjeux locaux sont considérés comme **MODÉRÉS**.

Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)

La **Pipistrelle de Kuhl** est anthropophile et peut se rencontrer dans les villages comme dans les grandes agglomérations. Fissuricole, elle occupe les charpentes, les disjointements et autres anfractuosités du bâti.

Des cris sociaux et de chasse ont été enregistrés.

Ses enjeux locaux sont considérés comme **MODÉRÉS**.

Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)

La **Sérotine commune** est une espèce anthropophile vivant fréquemment dans les charpentes et greniers des habitations. En hiver, une partie de sa population pourrait rejoindre des gîtes forestiers alors que certains individus restent dans les bâtiments. Plus rarement, on peut observer des individus solitaires en cavité.

Des cris sociaux ont été enregistrés.

Ses enjeux locaux sont considérés comme **MODÉRÉS**.

Les espèces potentielles

Le recueil bibliographique effectué pour ces taxons n'a pas permis de mettre en évidence la présence de deux autres espèces de Chiroptères potentielles : le Grand Murin et le Murin de Bechstein.
Ces deux espèces sont protégées par les Annexes II et IV de la Directive Habitat.

Tableau 45. Étude de la probabilité de fréquentation régulière de la ZIP par les espèces de chiroptères potentielles

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Habitats	Enjeux régionaux	Probabilité de fréquentation régulière du site
Grand murin	*Myotis myotis*	Milieux souterrains, bocages	Modérés	Modérée en présence de milieux favorables pour la chasse.
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	Forêts de feuillus	Modérés	Modérée en présence de milieux favorables.

Les habitats d'espèces des Chiroptères

Des enjeux modérés ont été associés aux Bois mixtes et aux Chênaie-Charmais qui sont des habitats privilégiés de reproduction, de chasse et de transit pour les espèces de Chiroptères locales. Ces habitats sont notamment favorables aux gîtes de mise bas de la Barbastelle d'Europe.

Des enjeux faibles sont associés aux Haies hautes, car c'est un habitat secondaire de reproduction, de chasse et de transit pour les espèces de Chiroptères locales.
Le même niveau d'enjeu est associé aux Prairies pâturées et aux Chênes d'alignement pour leur attractivité pour la chasse.

Les autres habitats possèdent des enjeux très faibles à nuls.

Tableau 46. Enjeux chiroptérologiques par habitats

Habitat	Enjeux chiroptérologiques	Remarques
Bois mixte	Modérés	Habitats de reproduction, de chasse et de transit pour les espèces de Chiroptères arboricoles locales.
Chênaie-Charmaie	Modérés	
Haies hautes	Faibles	Habitat secondaire de reproduction et de chasse et de transit pour les espèces de Chiroptères locales.
Prairie pâturée mésophile	Faibles	Habitats de chasse et de transit pour les espèces de Chiroptères locales.
Chênes d'alignement	Faibles	
Fourrés méso-hygrophiles	Très faibles	Habitats peu attractifs pour les espèces de Chiroptères locales.
Mare temporaire	Très faibles	
Monocultures intensives	Très faibles	
Ornières	Très faibles	
Prairie humide à Jonc	Très faibles	
Ruisselet	Très faibles	
Voierie	Nuls	Habitat non attractif pour les Chiroptères locaux.

Synthèse des enjeux

Les espèces recensées dans l'aire d'étude au cours de l'inventaire nocturne ayant les enjeux les plus importants sont la Barbastelle d'Europe, la Noctule commune, le Petit rhinolophe, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune avec des enjeux locaux modérés.

Le Grand murin et le Murin de Bechstein sont potentiellement présents sur l'aire d'étude avec des enjeux modérés.

Les Bois mixtes et les Chênaies-Charmaies ont des enjeux modérés en raison de leur forte attractivité pour les espèces de Chiroptères locales.

Tableau 47. Synthèse des enjeux chiroptérologiques locaux

Espèces/Habitats d'espèces	Protection nationale / Directive Habitats Faune Flore	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Note d'enjeux	Enjeux locaux
ESPÈCES RECENSÉES					
Barbastelle d'Europe	Art.2 / AII et IV	LC	-	7	Modérés
Noctule commune	Art.2 / AIV	VU	-	6	Modérés
Petit rhinolophe	Art.2 / AII et IV	LC	-	6	Modérés
Pipistrelle commune	Art.2 / AIV	NT	-	7	Modérés
Pipistrelle de Kuhl	Art.2 / AIV	LC	-	6	Modérés
Pipistrelle de Nathusius	Art.2 / AIV	NT	-	6	Modérés
Sérotine commune	Art.2 / AIV	NT	-	6	Modérés
Murin à oreilles échancrés	Art.2 / AII et IV	LC	-	5	Faibles
Murin sp	Art.2 / AIV	-	-	5	Faibles
Oreillard gris	Art.2 / AIV	LC	-	5	Faibles
Pipistrelle pygmée	Art.2 / AIV	LC	-	4	Faibles
Rhinolophe euryale	Art.2 / AII et IV	LC	-	4	Faibles
Sérotule	Art.2 / AIV	-	-	5	Faibles
ESPÈCES POTENTIELLES					
Grand murin	Art.2 / AII et IV	LC	-	-	Modérés
Murin de Bechstein	Art.2 / AII et IV	NT	-	-	Modérés
HABITATS D'ESPÈCES					
Bois mixte					Modérés
Chênaie-Charmaie					Modérés
Haies hautes					Faibles
Prairie pâturée mésophile					Faibles
Chênes d'alignement					Faibles

VU : Vulnérables / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure

➔ Les principaux enjeux chiroptérologiques concernent la présence de la **Barbastelle d'Europe**, la **Noctule commune**, le **Petit rhinolophe**, la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Nathusius**, la **Pipistrelle de Kuhl** et la **Sérotine commune** avec des enjeux **modérés**.
➔ Les **Bois mixtes** et les **Chênaies-Charmaies** ont des enjeux **modérés** en raison de leur forte attractivité pour les espèces de Chiroptères locales.

Localisation des points d'observation des chiroptères à enjeux et habitats d'espèces des chiroptères



PLANCHE 35. Proportion des chiroptères par points d'échantillonnage et habitats d'espèces de chiroptères

Enjeux chiroptérologiques



PLANCHE 36. Enjeux chiroptérologiques

2.4.4.3.6. Les reptiles et amphibiens

Résultats des inventaires

Reptiles

Deux reptiles ont été identifiés au sein de l'aire d'étude des inventaires écologiques. Il s'agit de deux lézards : le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) et le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

Les haies et fourrés offrent des conditions très favorables à ce taxon.

Amphibiens

Cinq espèces d'amphibiens ont été inventoriées au sein de l'aire d'étude : le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*), la Grenouille agile (*Rana dalmatina*), la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) et le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*).

La Grenouille agile et la Salamandre tachetée sont deux espèces qui sont reproductrices avérées au sein de l'aire d'étude. Des pontes de Grenouille agile ainsi que des larves de Salamandre tachetée ont en effet été observées.

Les ornières temporaires présentes dans les prairies et les boisements offrent des habitats de reproduction à plusieurs espèces.

Évaluation des enjeux

L'évaluation des statuts de protection de ces espèces fait état de :

- 1 espèce au statut de menace « vulnérable » (VU) à l'échelle nationale : le Sonneur à ventre jaune.
- 1 espèce protégée par l'Article 2 de l'Arrêté National du 8 janvier 2021 et inscrite aux Annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore : le Sonneur à ventre jaune.
- 4 espèces protégées par l'Article 2 de l'Arrêté National du 8 janvier 2021 et inscrites à l'Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore : la Grenouille agile, le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles.
- 3 espèces protégées par l'Article 3 de l'Arrêté National du 8 janvier 2021 : le Crapaud épineux, la Salamandre tachetée et le Triton palmé.

Tableau 48. Hiérarchisation des enjeux locaux des reptiles et amphibiens

Espèces	Rareté dans le périmètre d'étude	Effectif maximum observé dans l'aire d'étude lors du meilleur passage	Rareté au niveau de son aire de répartition	Enjeux régionaux	Enjeux locaux
Crapaud épineux	Espèce occurrente au sein de l'aire d'étude	2 individus	Espèce courante régionalement	Faibles	Faibles (4)
Grenouille agile	Espèce reproductrice au niveau d'ornières présentes à l'est de la ZIP	2 pontes	Espèce courante régionalement	Faibles	Faibles (4)
Lézard à deux raies	Un seul individu observé	1 individu	Espèce courante régionalement	Faibles	Faibles (4)
Lézard des murailles	Espèce occurrente au sein de l'aire d'étude	2 individus	Espèce courante régionalement	Faibles	Faibles (4)
Salamandre tachetée	Espèce reproductrice au sein de la ZIP	4 adultes 15 larves	Espèce courante régionalement	Faibles	Faibles (4)
Sonneur à ventre jaune	Espèce observée dans des ornières au sein du chemin présent dans le boisement au cœur de l'aire d'étude	2 adultes	Espèce rare régionalement	Forts	Forts (8)
Triton palmé	Une femelle observée dans une ornière	1 individu	Espèce courante régionalement	Faibles	Faibles (4)

Description de l'espèce aux enjeux forts

Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)



Source : CERMECO

Le **Sonneur à ventre jaune** possède les enjeux plus importants puisqu'il est inscrit aux Annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore. Au niveau national, il est protégé par l'article 2 de l'Arrêté du 8 janvier 2021. Ses populations sont en fort déclin aux échelles nationale et régionale. C'est également une espèce qui a fait l'objet d'un Plan National d'Action (PNA) entre 2011 et 2015. Il utilise différents types de zones aquatiques pionnières pour sa reproduction. Son fort pouvoir colonisateur lui permet de se reproduire au niveau d'ornières, de flaques, de vasques, de fossés ou encore de mares. En phase terrestre, le Sonneur à ventre jaune semble privilégier les galeries des micromammifères et les anfractuosités du sol dans un rayon de plusieurs dizaines de mètres autour de sa zone de reproduction. Deux individus ont été observés dans une ornière forestière présente dans le boisement présent au cœur de l'aire d'étude rapprochée.

Les **enjeux locaux** du Sonneur à ventre jaune sont donc définis comme **FORTS**.

Description des espèces aux enjeux faibles

Crapaud épineux (*Bufo spinosus*)



Source : CERMECO

Le **Crapaud épineux** occupe différents milieux tels que les forêts, les haies, les jardins ou encore les bordures de chemins. La journée, il s'abrite sous des pierres ou dans des tas de feuilles/de branches afin de rester dans un environnement frais et humide. En période de reproduction, il va utiliser une large gamme de points d'eau pour y pondre ses œufs : étangs, mares, fossés et même des petits cours d'eau. Au sein de l'aire d'étude, des individus adultes ont été observés. Les différents boisements présents sont très favorables à cet amphibien.

Des enjeux **FAIBLES** lui ont été attribués localement.

Grenouille agile (*Rana dalmatina)*	
 *Source : CERMECO*	La **Grenouille agile** occupe préférentiellement les milieux boisés et bocagers, frais et humides. La présence des haies et boisements à proximité de la zone d'implantation potentielle lui est donc favorable. Au sein des terrains étudiés, des pontes de cette espèce ont été observées dans des ornières présentes au nord de la ZIP. Des **enjeux locaux FAIBLES** lui ont été attribués.

Salamandra tachetée (*Salamandra salamandra)*	
 *Source : CERMECO*	La **Salamandre tachetée** est une espèce forestière qui colonise aussi bien les mares, les ornières ou les cours d'eau. Les différents habitats de l'aire d'étude sont très favorables à cette espèce. C'est notamment le cas des boisements qui sont favorables à la survie des adultes. Plusieurs individus adultes ont d'ailleurs été observés de nuit en lisière de ceux-ci. Les ornières temporaires qui étaient présentes au sein des différentes prairies ont été utilisées en tant qu'habitat de reproduction par cette espèce. Des **enjeux locaux FAIBLES** lui ont été attribués.

Triton palmé (*Lissotriton helveticus)*	
 *Source : CERMECO*	Le **Triton palmé** colonise préférentiellement les milieux boisés frais et humides. Il se reproduit dans les points d'eau au sein desquels il va passer sa vie aquatique. Il migre ensuite dans la litière forestière lors de sa phase terrestre. Au sein de l'aire d'étude, un individu femelle adulte a été observé au sein d'une ornière temporaire. Des **enjeux locaux FAIBLES** lui sont attribués.

Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*)	
 *Source : CERMECO*	Le **Lézard à deux raies** fréquente les ourlets mésophiles et les haies exposées à un fort ensoleillement. Dans l'aire d'étude, les lisières et les haies sont très propices à son développement. Seul un individu a été observé mais la population locale est très probablement bien plus importante. Des **enjeux locaux FAIBLES** ont été hiérarchisés pour cette espèce.

Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	
 *Source : CERMECO*	Le **Lézard des murailles** fréquente une très grande diversité de milieux, qu'ils soient naturels (lisières, milieux thermophiles …) ou artificiels (zones bâties, bordures de chemins …). C'est une espèce très courante régionalement et nationalement. Dans l'aire d'étude, les lisières et les haies lui sont très favorables. Plusieurs individus ont été observés de façon homogène au sein des terrains étudiés. Des **enjeux FAIBLES** ont été hiérarchisés pour cette espèce.

Espèces potentielles

L'étude des zonages environnementaux et le recueil bibliographique concernant l'herpétofaune font mention de la présence potentielle de 11 espèces : 7 amphibiens et 4 reptiles.

Concernant les amphibiens, toutes les espèces référencées dans la bibliographie possèdent des probabilités de fréquentation régulière de la zone d'implantation potentielle jugées comme nulles à faibles. En effet, en l'absence de point d'eau permanent au sein de cette délimitation, beaucoup d'espèces ne trouvent pas d'habitats de reproduction.

L'Orvet fragile est l'espèce qui possède la probabilité de présence la plus haute, celle-ci est modérée. Le caractère frais et humide de certaines zones de praires apparait comme favorables à sa présence. Pour les deux serpents, la Couleuvre verte et jaune et la Vipère aspic, les lisières apparaissent comme favorables à leur présence. Pour autant, malgré une attention particulière dédiée à la détection de ces reptiles, aucun individu n'a été observé. La probabilité de fréquentation régulière de ces deux espèces est donc jugée faible.

Tableau 49. Étude de la probabilité de fréquentation régulière de la ZIP par les espèces de

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Habitats	Enjeux régionaux	Probabilité de fréquentation régulière du site
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	Mares, fossés, points d'eau temporaires, ruisseaux à courants lents …	Faibles	Très faible au niveau des points d'eau temporaires
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	Bords de cours d'eau, mares, étangs, landes, haies, lisières et clairières forestières	Faibles	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	Haies bien exposées à un fort ensoleillement, friches, voies ferrées, prairies, lisières…	Faibles	Faible au niveau des lisières
Crapaud calamite	*Epidalea calamita*	Habitats pionniers, carrières, gravières ...	Faibles	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Grenouille commune	*Pelophylax kl. esculentus*	Points d'eau permanents et temporaires, fossés, nombreux habitats humides	Faibles	Très faible en l'absence d'habitat favorable
Grenouille de Lessona	*Pelophylax lessonae*	Points d'eau peu profonds avec une végétation aquatique riche	Faibles	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Grenouille rousse	*Rana temporaria*	Grandes diversités de milieux humides : bois, prairies humides, tourbières …	Faibles	Faible au niveau des zones humides
Orvet fragile	*Anguis fragilis*	Terrains ensoleillés légèrement humides	Faibles	Modérée en présence d'habitats favorables
Rainette verte	*Hyla arborea*	Points d'eau riches en végétation aquatique	Faibles	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Triton marbré	*Triturus marmoratus*	Mares, fossés, abreuvoirs…dont l'eau est pure et riche en végétation	Modérés	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Vipère aspic	*Vipera aspis*	Milieux bocagers, haies, talus et landes ensoleillés	Modérés	Faible au niveau des haies et lisières en raison de la pression de prospection

<u>Les habitats de l'herpétofaune</u>

Le Bois mixte ainsi que la Chênaie-Charmaie bordent la zone d'implantation potentielle. C'est au sein de ces habitats que l'herpétofaune identifiée localement va passer la mauvaise saison. Ainsi, ces deux entités possèdent des enjeux forts.

Le Sonneur à ventre jaune a été observé au sein d'une ornière forestière présente sur le chemin qui est présent au sein du Bois mixte. Cet amphibien affectionne particulièrement ce type de micro-habitat perturbé en tant que lieu de reproduction. En raison des enjeux portés par cette espèce, les Ornières se voient attribuer des enjeux forts.

D'autres habitats de l'aire d'étude représentent des habitats de reproduction des amphibiens mais ne sont pas favorables à la reproduction du Sonneur à ventre jaune, du moins dans l'état actuel des terrains. De ce fait, la Mare temporaire, les Prairies humides à Jonc ainsi que les Ruisselets portent des enjeux modérés.

Enfin, les Fourrés mésohygrophiles et les Haies hautes sont utilisés par les reptiles en tant qu'habitats de reproduction. Des enjeux herpétologiques faibles sont donc attribués à ces deux milieux.

Les autres habitats de l'aire d'étude possèdent des enjeux jugés très faibles à nuls vis-à-vis de l'herpétofaune.

Tableau 50. Enjeux herpétologiques par habitats

Habitat	Enjeux herpétologiques	Remarques
Bois mixte	Forts	Habitats d'hivernage pour l'herpétofaune
Chênaie-Charmaie	Forts	
Ornières	Forts	Habitats de reproduction du Sonneur à ventre jaune
Mare temporaire	Modérés	Habitats de reproduction et d'alimentation des amphibiens
Ruisselet	Modérés	
Prairie humide à Jonc	Modérés	Habitat secondaire de reproduction et d'alimentation des amphibiens
Fourrés méso-hygrophiles	Faibles	Habitats de reproduction et d'alimentation des reptiles
Haies hautes	Faibles	
Prairie pâturée mésophile	Très faibles	Habitat d'alimentation des reptiles
Chênes d'alignement	Très faibles	Habitat peu attractif pour l'herpétofaune
Monocultures intensives	Nuls	Habitats non attractifs pour l'herpétofaune
Voieries	Nuls	

Synthèse des enjeux

Bien que 5 espèces d'amphibiens aient été inventoriées au sein de l'aire d'étude, la richesse herpétologique des terrains étudiées est jugée comme faible.

Le Sonneur à ventre jaune porte des enjeux locaux évalués comme forts en raison des différents statuts qu'il porte. Les autres espèces inventoriées possèdent toutes des enjeux locaux évalués comme faibles.

Les habitats d'hivernage de l'herpétofaune ainsi que les habitats de reproduction du Sonneur à ventre jaune se voient attribuer des enjeux herpétologiques forts. Les habitats de reproduction des autres amphibiens portent quant à eux des enjeux modérés et ceux des reptiles possèdent des enjeux faibles.

Tableau 51. Synthèse des enjeux herpétologiques locaux

Espèces/Habitats d'espèces	Protection nationale / Directive Habitats -Faune-Flore	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	Note d'enjeux	Enjeux locaux
ESPÈCES RECENSÉES					
Sonneur à ventre jaune	Art.2 / A II & IV	**VU**	-	8	Forts
Crapaud épineux	Art.3 / -	LC	-	4	Faibles
Grenouille agile	Art.2 / A IV	LC	-	4	Faibles
Lézard à deux raies	Art.2 / A IV	LC	-	4	Faibles
Lézard des murailles	Art.2 / A IV	LC	-	4	Faibles
Salamandre tachetée	Art.3 / -	LC	-	4	Faibles
Triton palmé	Art.3 / -	LC	-	4	Faibles
ESPÈCES POTENTIELLES					
Orvet fragile	Art.3 / -	LC	-	-	Faibles
HABITATS D'ESPÈCES					
Bois mixte					Forts
Chênaie-Charmaie					Forts
Ornières					Forts
Mare temporaire					Modérés
Ruisselet					Modérés
Prairie humide à Jonc					Modérés
Fourrés méso-hygrophiles					Faibles
Haies hautes					Faibles

VU : Vulnérable / NT : Quasi-menacée / LC : Préoccupation mineure

➔ Les plus forts enjeux herpétologiques au sein de l'aire d'étude sont évalués comme **forts**.
➔ Le **Sonneur à ventre jaune**, un amphibien assez rare, a été inventorié et possède des **enjeux locaux forts**.
➔ Le **Bois mixte**, la **Chênaie-charmaie** et les **Ornières** possèdent des **enjeux forts** du fait qu'ils soient utilisés par le Sonneur à ventre jaune. Des **enjeux modérés** ont été attribués aux **habitats de reproduction des amphibiens** (hors Sonneur à ventre jaune).
➔ Les autres habitats, peu attractifs, portent de enjeux **très faibles ou nuls**.

Localisation des points d'observation des reptiles et amphibiens à enjeux et habitats d'espèces de l'herpétofaune

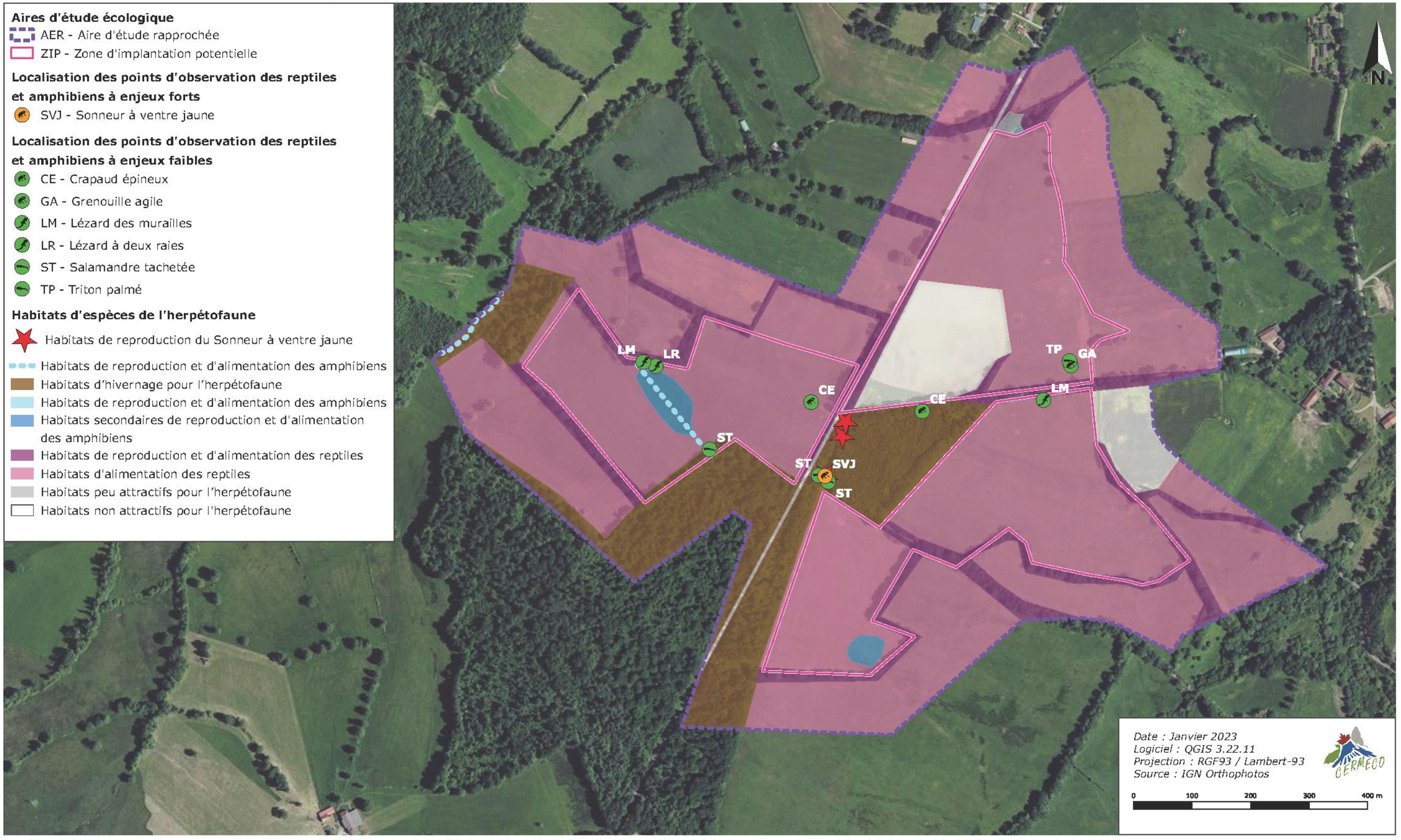


PLANCHE 37. Localisation des points d'observation des reptiles et amphibiens à enjeux et habitats d'espèces de l'herpétofaune

Enjeux herpétologiques



PLANCHE 38. Enjeux herpétologiques

2.4.4.3.7. Les invertébrés

Résultats des inventaires

L'expertise écologique a permis de recenser 53 espèces d'invertébrés : 22 Lépidoptères Rhopalocères, 3 Odonates, 17 Orthoptères et 10 autres invertébrés (Coléoptères, Diptères, Hémiptères).

La liste de l'ensemble de ces espèces est annexée à ce dossier.

La richesse spécifique d'invertébrés dans l'aire d'étude peut être désignée comme assez faible.

Évaluation des enjeux

Le Lucane cerf-volant est un Coléoptère inscrit à l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore.

L'analyse des Listes Rouges nationales et régionales fait état d'une espèce au statut « *fortement menacée d'extinction* » (Priorité 2) à l'échelle du domaine némoral incluant les terrains du projet : le Grillon des marais (*Pteronemobius heydenii*).

L'absence de Liste Rouge régionale concernant les Lépidoptères Rhopalocères pour l'*ex-région* Limousin ne permet pas d'obtenir de statut de menace pour ce taxon. L'évaluation des enjeux locaux pour ces papillons est donc réalisée à dires d'expert en confrontant l'expérience de terrain et les statuts pour ces espèces sur les Listes Rouges des *ex-régions* voisines (Poitou-Charentes et Aquitaine). Ainsi, le Tristan (*Aphantopus hyperantus*) apparait comme peu commun à l'échelle de ce territoire.

Ainsi, la détermination des enjeux locaux pour l'entomofaune met en avant des enjeux modérés pour le Grillon des marais et faibles pour le Lucane cerf-volant et le Tristan.

Les enjeux des autres invertébrés sont jugés très faibles.

Tableau 52. Hiérarchisation des enjeux locaux des insectes

Espèces	Rareté dans le périmètre d'étude	Effectif maximum observé dans l'aire d'étude lors du meilleur passage	Rareté au niveau de son aire de répartition	Enjeux régionaux	Enjeux locaux
Grillon des marais	Deux individus entendus dans la zone humide présente dans la prairie au nord	2 individus	Espèce peu courante régionalement	Modérés	Modérés (6)
Lucane cerf-volant	De nombreux individus adultes et restes d'individus observés	9 individus	Espèce courante régionalement	Faibles	Faibles (4)
Tristan	Un individu observé en lisière du boisement	1 individu	Espèce peu courante régionalement	Faibles	Faibles (4)

Description de l'espèce aux enjeux modérés

Grillon des marais (*Pteronemobius heydenii*)

Le **Grillon des marais** est un Orthoptère peu commun à l'échelle de l'ancienne région Limousin. À l'échelle du domaine némoral il possède un statut de menace de Priorité 2, c'est-à-dire que ses populations sont fortement menacées d'extinction. Cette espèce exploite une large gamme d'habitats humides tels que les bordures de plans d'eau et de cours d'eau, des marais, des fossés ou bien même des zones de suintement. Dans l'aire d'étude, la zone humide présente au nord lui est favorable.

Cette espèce possède des **enjeux locaux MODÉRÉS**.

Description des espèces aux enjeux faibles

Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)



Source : CERMECO

Le **Lucane cerf-volant** est le plus gros Coléoptère d'Europe. Ses larves sont saproxylophages : elles consomment le bois sénescent et dépérissant, se développant dans le système racinaire des arbres (chênes essentiellement). C'est une espèce importante dans l'écosystème forestier de par sa contribution au recyclage des matières organiques (accélération de la décomposition). L'adulte a une activité crépusculaire et nocturne mais s'observe fréquemment en pleine journée. Au sein de l'aire d'étude, la population de Lucane cerf-volant est très importante.

Des **enjeux locaux FAIBLES** lui sont attribués.

Tristan (*Aphantopus hyperantus*)

Le Tristan est un papillon de couleur brune dont les ailes sont ornées d'ocelles noires bordées de jaune/orange. Ce Lépidoptère fréquente majoritairement les lisières et pond ses œufs sur diverses graminées. Cette espèce est peu commune dans le département de la Haute-Vienne.

Ses **enjeux locaux** ont été déterminés comme **FAIBLES**.

Espèces potentielles

L'étude du recueil bibliographique fait mention de la présence potentielle de 27 espèces à enjeux. Il s'agit de 8 Lépidoptères Rhopalocères, 14 Odonates, 3 Orthoptères et 2 Coléoptères.

Le Cuivré des marais et le Damier de la Succise fréquentent préférentiellement les prairies humides. En raison de la présence de ce type de milieu au sein de l'aire d'étude, une attention particulière a été dédiée à la recherche de ces deux papillons. Pour autant, ces espèces n'ont pas été observées. La probabilité de présence de ces espèces sont donc jugées faibles. La Mélitée noirâtre, le Miroir ou encore le Nacré de la Sanguisorbe sont des Lépidoptères qui fréquentent ces milieux. Pour autant, ils

n'apparaissent pas comme attractifs pour ces trois espèces. Les probabilités affectées à ces papillons sont donc fixées comme très faibles.

Concernant les Odonates, toutes les espèces possèdent une probabilité de fréquentation régulière de la ZIP qui est évaluée comme nulle. En effet, en l'absence de zone en eau au sein de ce périmètre, les libellules et demoiselles ne trouvent pas d'habitat de reproduction.

Le Criquet des roseaux, le Criquet ensanglanté et le Criquet palustre sont des Orthoptères qui exploitent majoritairement les milieux humides. Bien que ceux de l'aire d'étude apparaissent comme favorables à leurs présences, ces insectes n'ont pas été observés lors des différents passages sur le site. Les probabilités de fréquentation régulière du site par ces espèces sont donc évaluées de faibles à très faibles.

Tableau 53. Étude de la probabilité de fréquentation régulière de la ZIP par les espèces

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Habitats	Enjeux régionaux	Probabilité de fréquentation régulière du site
-	*Bagous limosus*	Habitats aquatiques	Faibles	Nulle en l'absence d'habitat favorable
-	*Donacia thalassina*	Eaux stagnantes, marécages	Faibles	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Aeschne affine	*Aeshna affinis*	Eaux stagnantes	Faibles	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Aeschne paisible	*Boyeria irene*	Eaux courantes	Faibles	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	Eaux courantes permanentes (ruisselet, ruisseaux …)	Faibles	Nulle en l'absence de milieu favorable
Agrion orangé	*Platycnemis acutipennis*	Eaux courantes et stagnantes	Faibles	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Anax napolitain	*Anax parthenope*	Eaux stagnantes	Faibles	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Azuré du Trèfle	*Cupido argiades*	Prairies avec Fabacées	Faibles	Faible au niveau des prairies en raison de la pression de prospection
Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*	Eaux courantes	Modérés	Nulle en l'absence de milieu favorable
Cordulie à tâches jaunes	*Somatochlora flavomaculata*	Étangs, lacs, gravières, tourbières, marais	Faibles	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Cordulie métallique	*Somatochlora metallica*	Points d'eaux stagnants : étangs, lacs …	Faibles	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Criquet des roseaux	*Mecostethus parapleurus*	Grande variété de milieux, humides ou non, à végétation herbacée dense	Faibles	Faible au niveau des prairies
Criquet ensanglanté	*Stethophyma grossum*	Prairies humides et bordures de point d'eau	Faibles	Faible au niveau des zones humides en raison de la pression de prospection
Criquet palustre	*Pseudochorthippus montanus*	Milieux humides à végétation haute : marais, prairies humides, tourbières	Très forts	Très faible au niveau des prairies humides en raison de la pression de prospection
Cuivré des marais	*Lycaena dispar*	Prairies humides, friches humides, marais	Modérés	Faible au niveau des prairies humides en raison de la pression de prospection
Damier de la Succise	*Euphydryas aurinia*	Prairies humides	Modérés	Faible au niveau des prairies humides en raison de la pression de prospection
Épithèque bimaculée	*Epitheca bimaculata*	Eaux stagnantes	Faibles	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Gazé	*Aporia crataegi*	Haies comportant des Aubépines ou des Prunelliers	Faibles	Faible en présence d'habitats favorables
Leste dryade	*Lestes dryas*	Tout type d'eaux stagnantes, également en milieu forestier	Faibles	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Leste fiancé	*Lestes sponsa*	Eaux stagnantes	Faibles	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Leste sauvage	*Lestes barbarus*	Point d'eau stagnante ensoleillé, parfois même temporaire	Faibles	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Leste verdoyant	*Lestes virens*	Eaux stagnantes	Faibles	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Mélitée noirâtre	*Melitaea diamina*	Milieux frais et humides : prairies, boisements, lisières	Forts	Très faible au niveau des prairies humides en raison de la pression de prospection
Miroir	*Heteropterus morpheus*	Landes, milieux humides, lisières …	Faibles	Très faible au niveau des zones humides en raison de la pression de prospection
Morio	*Nymphalis antiopa*	Boulaies, saulaies	Modérés	Faible en présence d'habitats favorables
Nacré de la Sanguisorbe	*Brenthis ino*	Prairies humides, tourbières	Forts	Très faible au niveau des prairies humides en raison de la pression de prospection
Sympétrum méridional	*Sympetrum meridionale*	Eaux stagnantes généralement riches en végétation	Faibles	Nulle en l'absence d'habitat favorable

Les habitats des invertébrés

Les Prairies humides à Jonc ainsi que les Ruisselets sont des habitats humides et aquatiques qui sont favorables au Grillon des marais. En effet, cet Orthoptère apprécie ces milieux et les utilisent en tant qu'habitats de reproduction. Ils portent ainsi des enjeux modérés.

Le Bois mixte, la Chênaie-Charmaie et les Chênes d'alignement comportent de nombreux Chênes âgés ainsi que des souches. Ces particularités sont utilisées par le Lucane cerf-volant afin d'y pondre ses œufs. En effet, la femelle dépose ses œufs aux pieds d'arbres sénescents dans lesquels les larves se développeront au sein des racines. Ces trois habitats portent donc des enjeux faibles.

Les Fourrés mésohygrophiles sont susceptibles d'accueillir un cortège entomologique inféodé aux milieux humides. Ils portent ainsi des enjeux faibles.

Les autres habitas sont peu voire pas favorables à l'entomofaune locale. Ils portent des enjeux évalués de très faibles à nuls.

Tableau 54. Enjeux entomologiques par habitats

Habitat	Enjeux entomologiques	Remarques
Prairie humide à Jonc	Modérés	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos du Grillon des marais
Ruisselet	Modérés	
Bois mixte	Faibles	Habitats favorables aux Coléoptères saproxyliques
Chênaie-Charmaie	Faibles	
Chênes d'alignement	Faibles	
Fourrés méso-hygrophiles	Faibles	Habitat favorable aux insectes inféodés aux milieux humides
Haies hautes	Très faibles	Habitats favorables à l'entomofaune locale
Mare temporaire	Très faibles	
Prairie pâturée mésophile	Très faibles	
Ornières	Très faibles	Habitat peu attractif pour l'entomofaune locale
Monocultures intensives	Nuls	Habitats non attractifs pour l'entomofaune
Voieries	Nuls	

Synthèse des enjeux

Les enjeux entomologiques sont évalués de modérés à nuls au sein de l'aire d'étude. La richesse entomologique des terrains étudiés est d'ailleurs jugée comme assez faible.

Le Grillon des marais est un Orthoptère inféodé aux zones humides, il possède des enjeux locaux modérés. Ses habitats de reproduction, les Prairies humides à Jonc et les Ruisselets possèdent des enjeux entomologiques évalués comme modérés également.

Tableau 55. Synthèse des enjeux entomologiques locaux

Espèces/Habitats d'espèces	Protection nationale / Directive Habitats Faune Flore	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	Note d'enjeux	Enjeux locaux
ESPÈCES RECENSÉES					
Grillon des marais	- / -	Priorité 4	Priorité 2	6	Modérés
Lucane cerf-volant	- / A II	-	LC	4	Faibles
Tristan	- / -	LC	-	4	Faibles
ESPÈCES POTENTIELLES					
Aucune espèce à la probabilité de présence supérieure ou égale à modérée					
HABITATS D'ESPÈCES					
Prairie humide à Jonc					Modérés
Ruisselet					Modérés
Bois mixte					Faibles
Chênaie-Charmaie					Faibles
Chênes d'alignement					Faibles
Fourrés méso-hygrophiles					Faibles

NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure
Priorité 2 : espèce fortement menacée d'extinction / Priorité 3 : Espèce menacée, à surveiller / Priorité 4 : Espèce non menacée, en l'état actuel des connaissances

➔ Avec des **enjeux locaux modérés**, le **Grillon des marais** est l'espèce qui possède les plus forts enjeux.
➔ Les habitats de reproduction de cet Orthoptère possèdent également des enjeux **modérés**.
➔ Les habitats favorables au **Lucane cerf-volant** et aux **autres Coléoptères saproxyliques** possèdent des enjeux **faibles**.

Localisation des points d'observation des insectes à enjeux et habitats d'espèces de l'entomofaune



PLANCHE 39. Localisation des points d'observation des insectes à enjeux et habitats d'espèces des insectes

Enjeux entomologiques



PLANCHE 40. Enjeux entomologiques

2.4.5. Fonctionnement écologique

Dans le cadre de l'étude du fonctionnement écologique, les données des trames vertes et bleues de l'ex-région Limousin ont été adaptées au niveau local. En effet, l'échelle plus resserrée de l'analyse permet d'identifier d'autres réservoirs locaux, mais également d'infirmer le rôle de continuité écologique de certains corridors repérés au niveau régional.

Le fonctionnement écologique d'un site consiste à étudier l'organisation de l'espace (la mosaïque des éléments du territoire et la façon dont tous ces éléments sont reliés entre eux), en sachant que la complexité, la diversité, la connectivité et finalement l'hétérogénéité du territoire conditionnent la biodiversité.

L'étude du fonctionnement écologique du site passe par une analyse à une échelle assez large afin de repérer les potentiels flux d'espèces d'un réservoir à un autre puis à une aire d'étude plus resserrée.

Les ressources cartographiques provenant du SRCE d'ex-Limousin permettent d'identifier des réservoirs biologiques et des corridors écologiques au cœur et à proximité des terrains étudiés.

Les haies qui entourent la zone d'implantation sont inscrites en tant que réservoirs biologiques dans le cadre des milieux bocagers. Composantes essentielles de ces milieux, les haies de l'aire d'étude sont donc essentielles à la biodiversité locale. Un réservoir biologique de type zone humides est inclus sur la limite ouest de l'aire d'étude. Pour autant, l'éloignement de l'emprise potentielle du projet par rapport à ce réservoir laisse présumer un impact nul de celui-ci sur cette entité.

Le ruisselet présent dans la partie ouest de la ZIP et la mare au nord de celle-ci sont inscrits en tant que corridors écologiques de type zones humides. Ils sont ainsi essentiels aux déplacements des espèces inventoriées inféodées à ces milieux.

La route départementale D3 qui traverse l'aire d'étude est identifiée en tant qu'élément fragmentant du maillage écologique local. Cette infrastructure de transport est donc un obstacle à la dispersion de certaines espèces. La principale menace induite par cet ouvrage est la collision des amphibiens avec des véhicules lors de la phase de déplacement entre leurs lieux d'hivernage et de reproduction.

Ainsi, l'analyse locale du maillage écologique du secteur montre que les haies présentes dans l'aire d'étude sont des milieux essentiels à la biodiversité locale. Les terrains du projet peuvent également jouer un rôle dans le déplacement des espèces inféodées aux zones humides.

- ➔ Le SRCE d'ex-Limousin met en évidence un réservoir biologique bocager présent au sein de la ZIP ainsi qu'un réservoir biologique de type zone humide présent à l'ouest de l'aire d'étude.
- ➔ Le ruisselet présent à l'ouest et la mare temporaire présente au nord de l'aire d'étude sont essentiels aux déplacements des espèces inféodées aux milieux humides.

Fonctionnement écologique local - Réservoirs biologiques

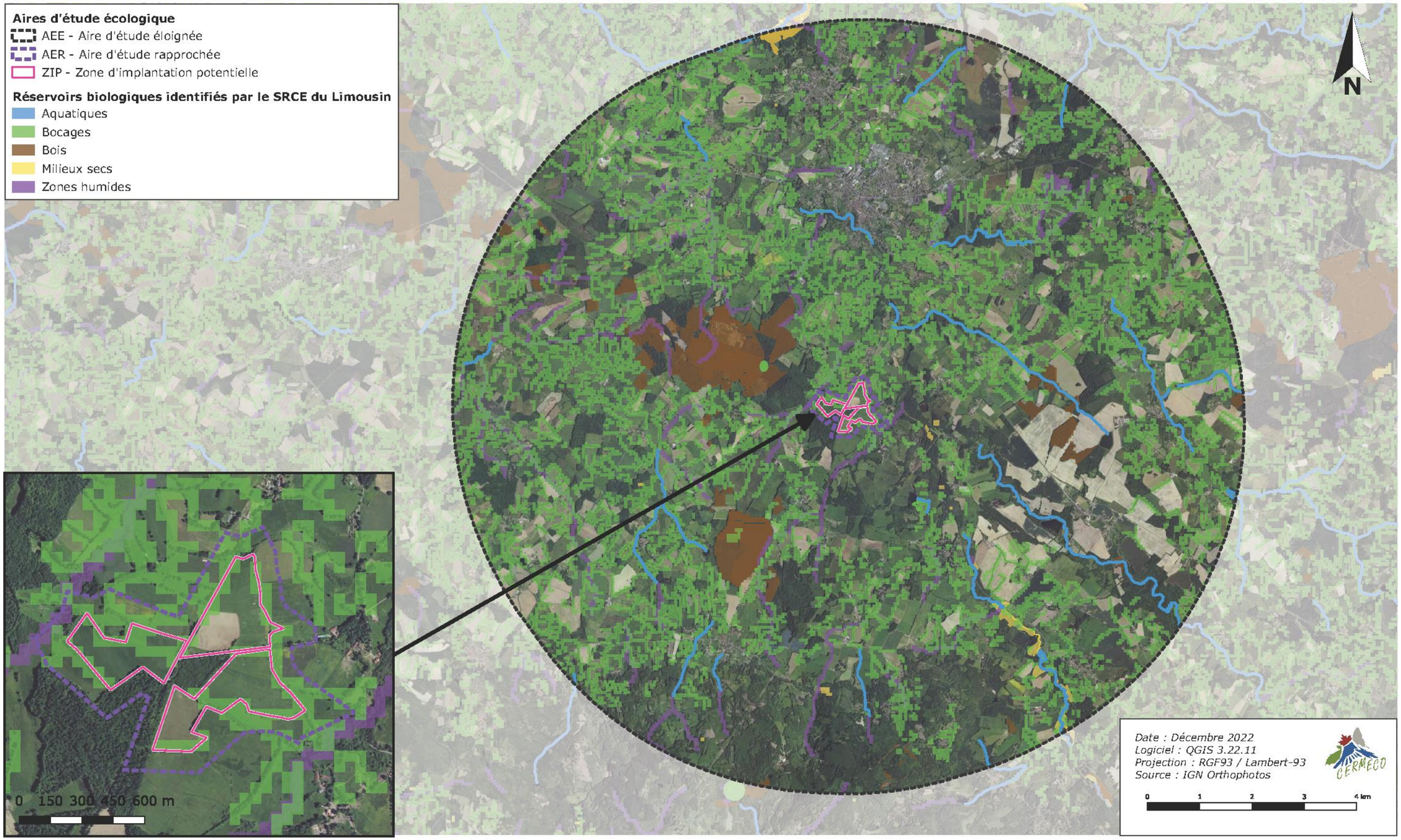


PLANCHE 41. Fonctionnement écologique local – Réservoirs biologiques

Fonctionnement écologique local - Hors réservoirs biologiques

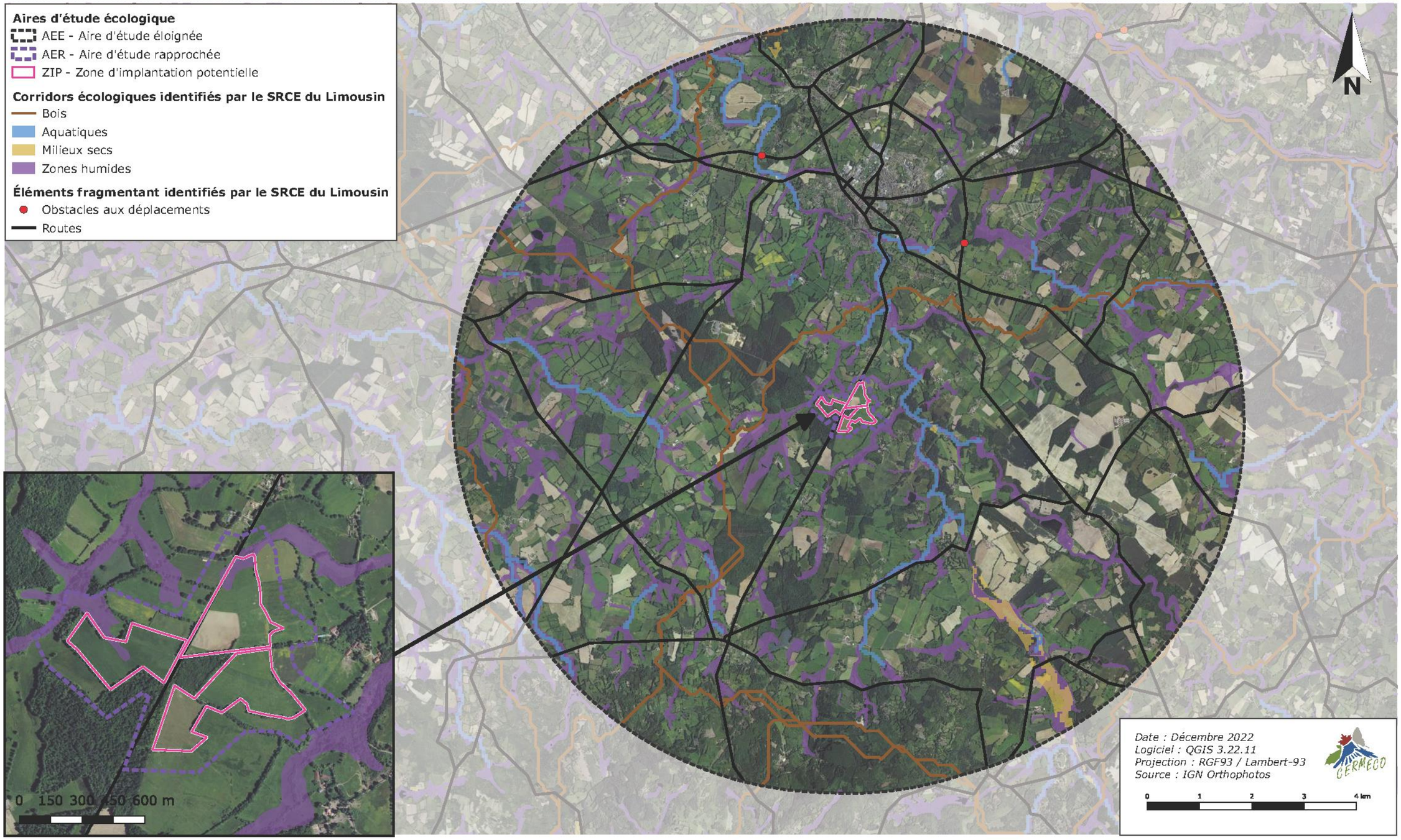


PLANCHE 42. Fonctionnement écologique local – Hors réservoirs biologiques

2.5. Conclusion de l'expertise écologique

Les habitats de végétation identifiés dans l'aire d'étude présentent des enjeux phytoécologiques :

- **FAIBLES** pour les habitats déterminants de zone humide : le Ruisselet, le Fourré méso-hygrophile, la Mare temporaire, la Prairie humide à jonc ;
- **TRÈS FAIBLES** pour la Prairie pâturée mésophile, le Bois mixte, la Chênaie-Charmaie, les Haies hautes, les Chênes d'alignement ;
- **NULS** pour les Ornières, les Monocultures intensives et la Voierie.

La flore présente dans l'aire d'étude présente des enjeux :

- **TRÈS FAIBLES** pour la majorité des espèces ;
- **NULS** pour le Robinier faux acacia.

D'un point de vue faunistique, les principaux enjeux concernent :

- Pour les enjeux **FORTS** : le Sonneur à ventre jaune ;
- Pour les enjeux **MODÉRÉS** : la Barbastelle d'Europe, le Grillon des marais, la Noctule commune, le Petit rhinolophe, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, le Pipit farlouse, la Sérotine commune et la Tourterelle des bois ;
- Pour les enjeux **FAIBLES** : l'Alouette des champs, l'Alouette lulu, la Buse variable, le Chardonneret élégant, le Crapaud épineux, la Fauvette à tête noire, la Grenouille agile, le Grimpereau des jardins, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique, le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles, le Lucane cerf-volant, le Merle noire, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Murin à oreilles échancrées, le Groupe de « Murin », l'Oreillard gris, le Pic noir, le Pinson des arbres, la Pipistrelle pygmée, le Rhinolophe euryale, le Rougegorge familier, la Salamandre tachetée, le groupe de « Séroule », la Sittelle torchepot, le Tristan et le Triton palmé.

Pour les **autres espèces,** les enjeux sont **TRÈS FAIBLES**.

L'analyse des habitats d'espèces fait état :

- D'enjeux **FORTS** pour le Bois mixte et la Chênaie-Charmaie ;
- D'enjeux **MODÉRÉS** pour les Mares temporaires, les Prairies humide à jonc et le Ruisselet.
- D'enjeux **FAIBLES à TRÈS FAIBLES** pour les autres habitats d'espèces.

L'analyse des habitats de végétation et d'espèces est synthétisée dans le tableau ci-après :

Tableau 56. Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée

Habitats	Végétation	Avifaune	Mammifères (hors chiroptères)	Chiroptères	Herpétofaune	Entomofaune	Synthèse
Bois mixte	Très faibles	Faibles	Faibles	Modérés	Forts	Faibles	Forts
Chênaie-Charmaie	Très faibles	Modérés	Modérés	Modérés	Forts	Faibles	Forts
Chênes d'alignement	Très faibles	Faibles	Très faibles	Faibles	Très faibles	Faibles	Faibles
Fourrés méso-hygrophiles	Faibles	Faibles	Très faibles	Très faibles	Faibles	Faibles	Faibles
Haies hautes	Très faibles	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	Très faibles	Faibles
Mare temporaire	Faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Modérés	Très faibles	Modérés
Monocultures intensives	Nuls	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Nuls	Nuls	Très faibles
Ornières	Nuls	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Forts	Très faibles	Forts
Prairie humide à Jonc	Faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Modérés	Modérés	Modérés
Prairie pâturée mésophile	Très faibles	Faibles	Faibles	Faibles	Très faibles	Très faibles	Faibles
Ruisselet	Faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Modérés	Modérés	Modérés
Voieries	Nuls	Nuls	Nuls	Nuls	Nuls	Nuls	Nuls

Ainsi, toutes les informations collectées ont permis d'illustrer ces différents enjeux provisoires sur une carte (habitats de végétation, habitats d'espèces, sites de nidification…) présentée ci-après.

Synthèse des enjeux écologiques



PLANCHE 43. Synthèse des enjeux écologiques

2.6. Paysage et patrimoine

L'analyse paysagère a été élaborée à partir d'analyses bibliographiques (Atlas des paysages en Limousin « *Paysage en Limousin de l'analyse aux enjeux* »), d'interprétations cartographiques et d'investigations de terrain.

2.6.1. Définitions

Définitions issues du « Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, 2017 ». Ces dernières restent applicables dans le cas de parcs ou de serres photovoltaïques.

- Paysage

Le paysage désigne « *une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations dynamiques* » (Convention Européenne du Paysage).

- Visibilités

La visibilité se définit dès lors qu'un observateur a la possibilité de voir tout ou une partie des terrains étudiés depuis un espace donné. La visibilité doit être précisée à partir de différents paramètres :
  - la distance entre l'observateur et les terrains étudiés ;
  - la présence d'obstacles ou de masques visuels entre l'observateur et les terrains étudiés (relief, couvert végétal, boisements, bâti, etc.).

- Covisibilités

On parle de « covisibilité » ou de « champ de visibilité » lorsque le projet et le monument sont soit visibles l'un depuis l'autre, soit visibles ensemble d'un point quelconque.
  - Les covisibilités peuvent-être directes : le projet se superpose à l'élément de paysage ou de patrimoine,
  - ou indirectes : le projet et l'élément de paysage ou de patrimoine sont visibles au sein d'un angle de 50° correspondant à l'angle de la vision humaine.

2.6.2. Les aires d'étude

2.6.2.1. Aires d'étude recommandées

D'après le guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol (réalisé par le Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, 2011), l'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible dans le paysage. Elle doit être définie en fonction des incidences potentielles attendues, des protections réglementaires existantes, de la configuration de la zone d'implantation et de sa sensibilité.

Au-delà de 3 km, les études montrent que la perception des panneaux solaires est réduite à celle d'un « motif en gris ».

L'aire d'étude peut se décomposer en :
- une zone rapprochée correspondant à une surface allant de quelques hectares à quelques km²,
- une zone intermédiaire correspondant à une surface de quelques dizaines de km²,
- une zone plus éloignée, correspondant à une surface d'une centaine de km².

2.6.2.2. Les aires d'étude paysagères des terrains étudiés

Dans le cadre de cette étude de paysage, les aires d'études suivantes ont été définies :

Tableau 57. Définition des aires d'étude paysagères

Aires d'étude	Surface	Caractéristiques	Critères de délimitation
Eloignée	Environ 125 km²	• Topographie marquée par les vallées de l'Issoire et du Vincou • Occupation du sol partagée entre boisements et parcelles agricoles • Habitats diffus, regroupés en petits hameaux, lieux-dits et quelques villages (Centre historique de Bellac, Blond, Mortemart, Berneuil…) • Les axes de communication majeurs (RN 147, RD 951, RD 675, RD 947, ligne ferroviaire Poitiers-Limoges) • Nombreux plans d'eau et retenues	• RN 147 et RD 957 au nord • Vallée de la Bazine et RN 147 à l'est • La vallée du ruisseau de Fraisse et topographie à l'ouest • Unité paysagère des Monts de Blond au sud
Intermédiaire	50 km²	• Topographie vallonnée par le Vincou et ses affluents • Nombreux ruisseaux intermittents et retenues colinéaires • Occupation du sol partagée entre boisements et parcelles agricoles • Habitats diffus, regroupés en petits hameaux • RD 147 et RD 3 structurantes associées à de nombreuses voies communales • Ligne ferroviaire Poitiers-Limoges en fond de vallée du Vincou	Vallée du Vincou au nord •RN 147 à l'est • RD 675 à l'ouest • Topographie au sud
Rapprochée	3,1 km²	• Relief au sein duquel s'inscrit la zone d'implantation potentielle du projet • Ruisseau de Bouche Sèche au nord-ouest et ruisseau de l'étang de Richemont au sud-est • Voiries les plus proches et voies d'accès au site (RD 3 et chemins menant à La Couture Renon et à la Paloterie) • Ligne HT au nord-est • Habitations et locaux agricoles les plus proches *(« La Couture Renon », « La Paloterie », « Intras », « Le Haut Thoveyrat », « Le Moulin de la Basse Pradelle »)*	• Rayon de 500 m

Ces aires sont différentes de celles présentées pour l'ensemble des thématiques environnementales : elles sont adaptées au volet paysager, dépendant notamment des unités paysagères et des variations topographiques.

Aires d'étude paysagères

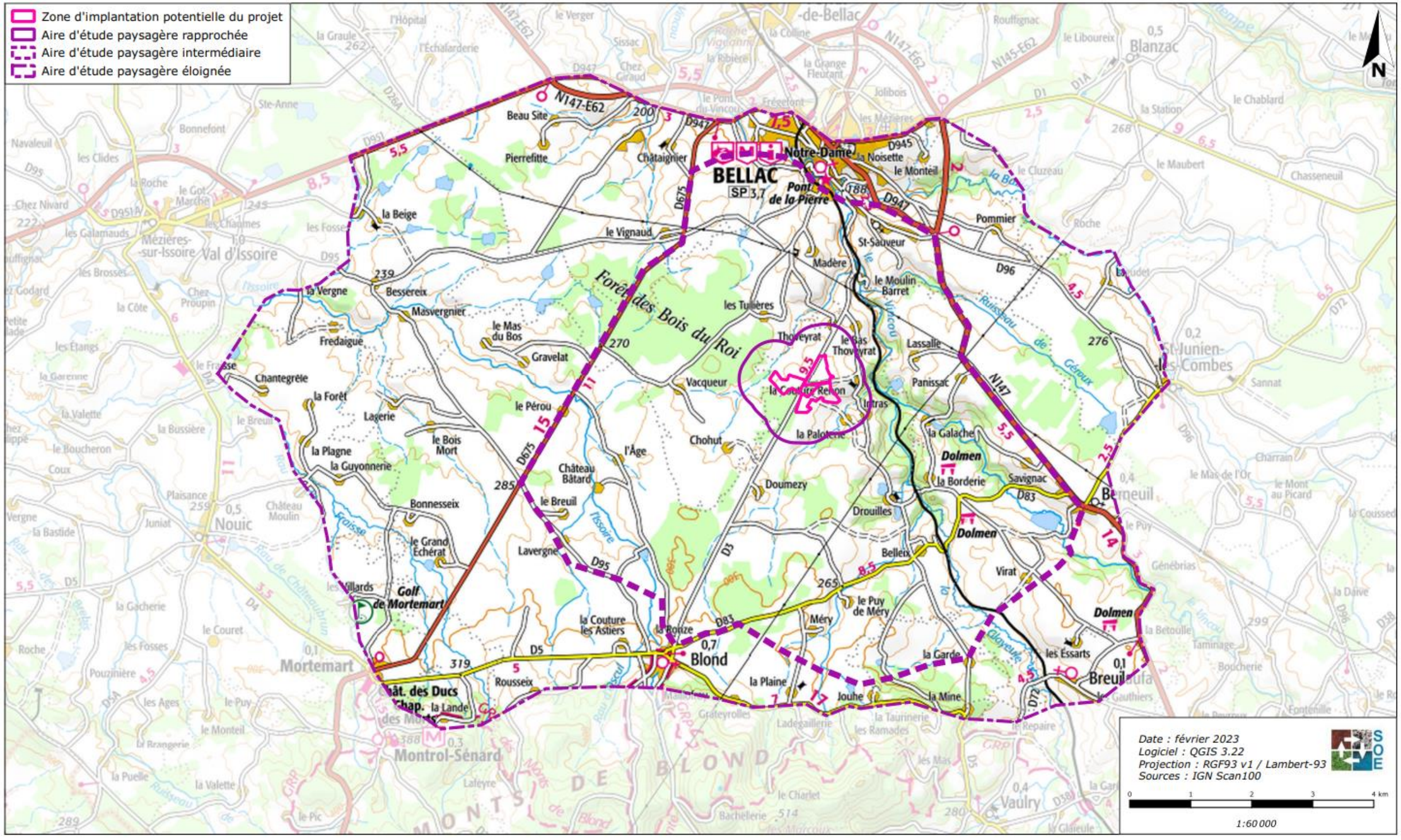


PLANCHE 44. Aires d'études paysagères

2.6.3. Contexte paysager

2.6.3.1. Contexte régional

Le secteur étudié, à l'échelle de l'aire d'étude paysagère éloignée, est localisé au nord-ouest de l'ancienne région du Limousin.

L'ex Limousin est composé de trois grands types d'ambiances paysagères :

- **une ambiance sous influence montagnarde** présentant une large dominance forestière et relativement peu occupée par les Hommes au centre et sud-est ;
- **une ambiance de campagne-parc** sur les secteurs nord et ouest marquée par la présence de nombreux chênes et pâtures, plus largement occupée par l'Homme ;
- **une ambiance des marges aquitaines** qui rattache le Limousin au grand sud-ouest français.

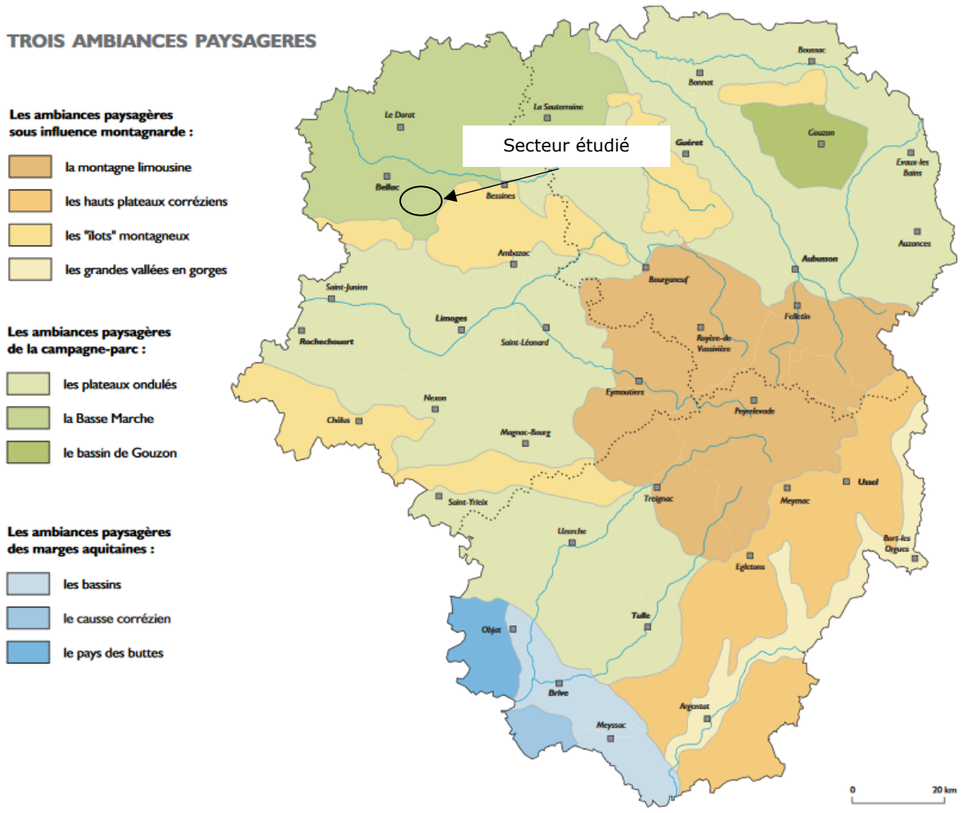


Figure 52. Les ambiances paysagères en Limousin
(source : Atlas des Paysages du Limousin)

Comme le montre la cartographie ci-avant, les trois ambiances paysagères sont découpées en plusieurs unités paysagères (10 au total).

Le secteur étudié, localisé au nord-ouest de l'ancienne région du Limousin, est concerné par l'ambiance paysagère dite de la « campagne-parc ».

Les faciès de cette campagne sont rencontrés en périphérie des zones montagneuses, à des altitudes inférieures à 500 m.

Cette ambiance paysagère est découpée en trois sous unités paysagères : « l*es Plateaux ondulés* », « *la Basse Marche* » et « *le Bassin de Gouzon* ».

2.6.3.2. Caractéristiques paysagères de l'aire d'étude éloignée

Les unités paysagères concernées

Le secteur étudié est plus spécifiquement concerné par l'unité paysagère de la « Basse-Marche ».

La Basse-Marche est constituée d'un plateau au paysage singulier occupé par de nombreuses pâtures et marqué par un doux relief. Il est entaillé par de profondes vallées orientées en direction du nord-ouest et est structuré par un dense maillage bocager toutefois localement dégradé.

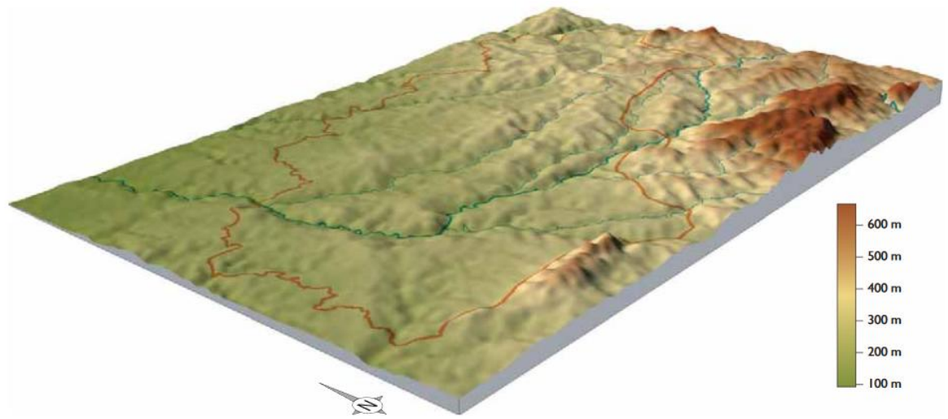


Figure 53. Bloc diagramme de l'unité paysagère de la Basse-Marche
(source : Atlas des Paysages du Limousin)

Structure du paysage à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude paysagère éloignée apparaît comme fermée par une dense végétation bocagère et boisée qui adoucit et efface les reliefs.

Le secteur est marqué par la présence de nombreux plans d'eau et ruisseaux qui sont invisibles à distance, ainsi que par la présence de plusieurs vallées, plus ou moins profondes.

Entre les vallées, les interfluves sont légèrement vallonnés par les talwegs des ruisseaux intermittents affluents. Le paysage y est marqué par un bocage qui s'effiloche et par l'élevage ovin et bovin nettement dominant, faisant de la Basse-Marche un pays vert.

Le sud de l'aide d'étude paysagère éloignée est délimité par les Monts de Blond, dont le relief plus imposant est visible sur de longues distances.

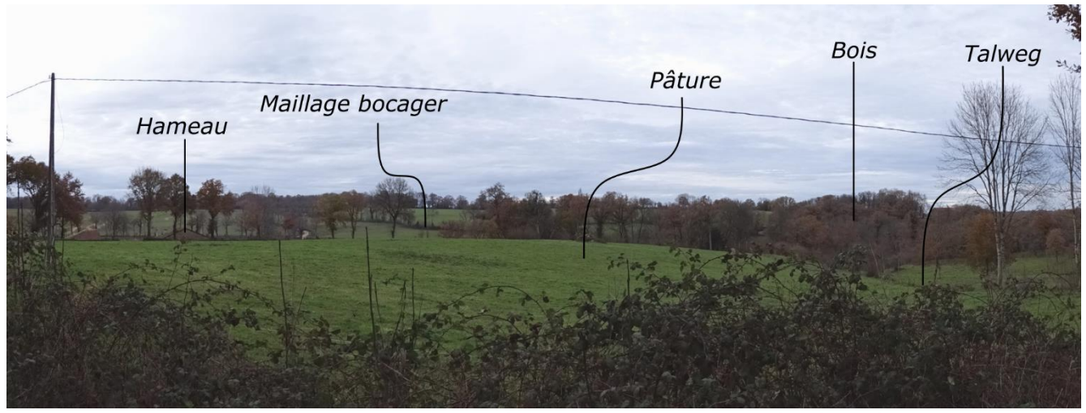


Figure 54. Structure paysagère de l'aire d'étude paysagère éloignée

Souvent perchés sur les rebords des vallées, les bourgs et les petites villes ouvrent des vues en balcon sur la campagne souvent intéressantes. L'habitat présente des volumes simples avec des toitures essentiellement en tuiles ou en ardoises et des façades enduites ou en granite apparent. Ces constructions sont très souvent associées à des granges et hangars agricoles.

- ➔ L'aire d'étude paysagère éloignée est concernée par l'unité paysagère de la Basse-Marche.
- ➔ Le secteur est marqué par un maillage bocager et forestier dense, localement ouvert par des prairies et cultures.
- ➔ Des vallées entourent l'aire d'étude paysagère éloignée et structurent localement le paysage. Le secteur est marqué par la présence de nombreux plans d'eau et ruisseaux qui sont invisibles à distance.
- ➔ Les bourgs souvent perchés sur le rebord des vallées offrent un habitat qui présente des volumes simples avec des toitures essentiellement en tuiles ou en ardoises et des façades enduites ou en granite apparent.

2.6.3.3. Caractéristiques paysagères de l'aire d'étude intermédiaire

La topographie

L'aire d'étude paysagère intermédiaire, tout comme l'aire d'étude éloignée, est marquée par différents cours d'eau entaillant le paysage.

Localement, le paysage est surtout structuré par la vallée conjointe du Vincou et de la Glayeule à l'est, qui forme un sillon divisant l'aire d'étude en deux parties.

A l'ouest de la vallée, les affluents du Vincou forment des vallonnements relativement masqués par la végétation bocagère dense, qui cloisonne fortement les perceptions visuelles et adoucit les reliefs. A l'est se déploie un large plateau aux vallonnements plus diffus, permettant l'implantation de grandes parcelles cultivées sur les hauteurs de vallée.

De manière générale, la topographie apparait donc comme vallonnée, creusée plus ou moins profondément par les différents cours d'eau.

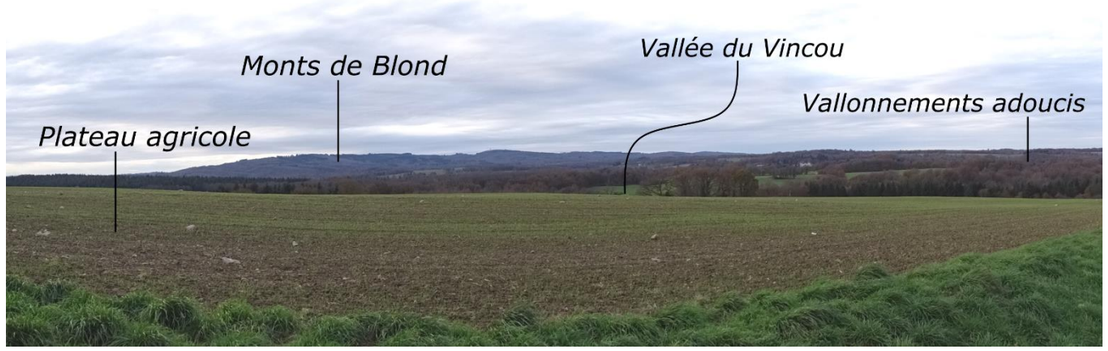


Figure 55. Topographie de l'aire d'étude paysagère intermédiaire

La couverture végétale

La couverture végétale au sein de l'aire d'étude paysagère intermédiaire se compose principalement d'une mosaïque de parcelles agricoles scindées et ceinturées par un maillage bocager dense. Le type cultural conditionne fortement l'ambiance paysagère : prairies et plantations fourragères complètent le tableau campagnard local.

Outre le dense maillage bocager, on note la présence de nombreux bois et bosquets. Arbres et arbustes, selon leur agencement (haies, bosquets, bois, arbres isolés, ripisylves etc…) tiennent en effet une place importante dans le paysage local.

Ils façonnent et cloisonnent les perceptions visuelles ouvertes par les parcelles agricoles.

En bordure est de l'aire d'étude intermédiaire, sur les hauteurs de la vallée du Vincou, se déploient des cultures agricoles de grandes tailles, apportant un caractère plus anthropisé au secteur.

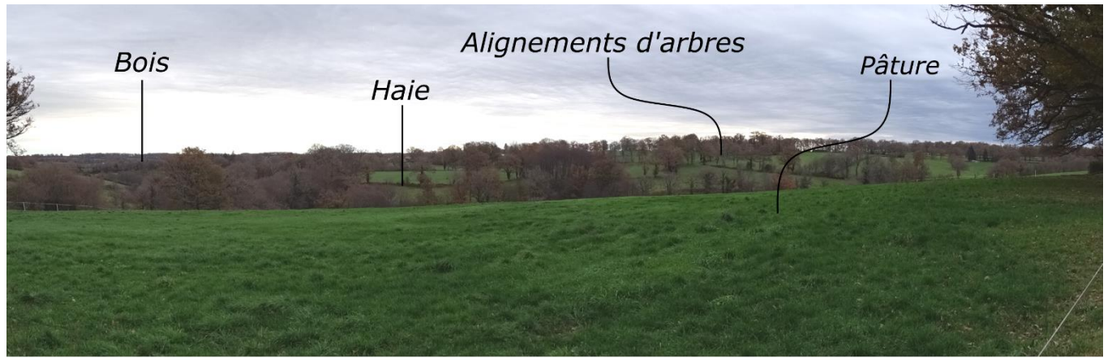


Figure 56. Couverture végétale au sein de l'aire d'étude paysagère intermédiaire

Réseau hydrographique

Le réseau hydrographique du secteur est relativement dense et composé de très nombreux plans d'eau et ruisseaux. Les principaux cours d'eau de l'aire d'étude paysagère intermédiaire sont le Vincou et la Glayeule à l'est, et l'Issoire à l'ouest. Leurs nombreux affluents participent à structurer le relief.

Les cours d'eau sont quasiment invisibles dans le paysage local. Malgré leur nombre et leur taille, les talwegs qu'ils creusent ainsi que leurs ripisylves ne sont que ponctuellement visibles au sein de la végétation boisée et bocagère du secteur.

De nombreux étangs, retenues et plans d'eau sont présents au sein de l'aire d'étude intermédiaire. De surfaces variables, ces étendues d'eau ne sont souvent visibles qu'au dernier moment, au détour d'un virage routier, dissimulées par le relief et la végétation dense du secteur. Ils offrent néanmoins des points de respiration dans le paysage.



Figure 57. Etang du Château de Drouilles

[17] Une génoise est composée d'une, deux, trois ou plus rarement quatre ou cinq rangées de tuiles canal, disposées sous le bord extérieur de la couverture.

Infrastructures de transport

Le secteur de l'aire d'étude paysagère intermédiaire est essentiellement marqué par la RD 147 formant la limite est de l'aire d'étude.

La RD 3 traverse le secteur du nord au sud et constitue également une voirie importante du secteur.

Les axes de communication secondaires et communaux permettent la desserte des différents lieux d'habitations à partir de ces deux voies principales. Ces routes sont généralement peu prégnantes au vu de la topographie changeante du secteur. Elles sont souvent associées à un alignement d'arbres participant à les dissimuler.

Les voies de circulation du secteur s'installent préférentiellement sur les hauteurs des terrasses plutôt qu'en fond des vallons souvent étroits.



Figure 58. La RN 147



Figure 59. Voirie communale au sein de l'aire d'étude paysagère intermédiaire

Le bâti

Les constructions traditionnelles dans le secteur sont réalisées en moellons de granite. Elles sont abritées par des toitures à longs pans couvertes le plus souvent en tuiles plates, parfois en ardoises. La liaison avec l'avant-toit est parfois réalisée par une génoise[17].

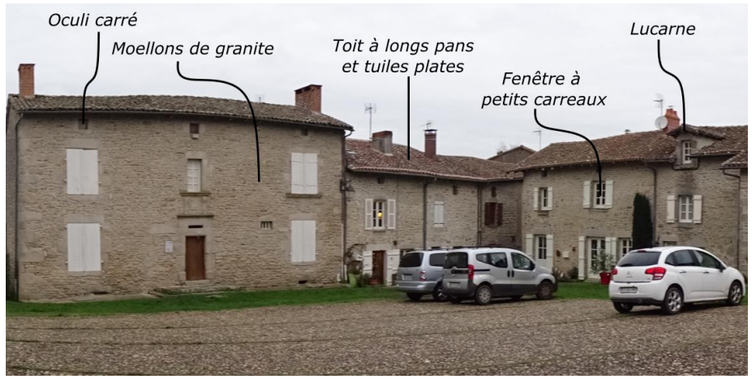


Figure 60. Architecture et bâti traditionnel

Les sous-toits sont souvent dotés d'oculi, de forme arrondie ou carrée et sont parfois ornementés. Les menuiseries sont en bois et encadrées de pierres de taille granitiques. Les fenêtres sont dotées de carreaux de verre de petites tailles.

La pression démographique du secteur étant faible, peu de constructions récentes sont présentes sur le territoire. Les lotissements et habitats pavillonnaires sont plus fréquent au nord de l'aire d'étude paysagère intermédiaire, à l'approche de Bellac. Néanmoins, le bâti traditionnel reste bien représenté.



Figure 61. Habitat pavillonnaire au nord de l'aire d'étude intermédiaire

- Répartition de l'habitat

L'habitat est globalement très diffus sur le territoire, localement regroupé au sein de hameaux de petite taille, qui s'étirent le long des voiries.

Autres éléments marquant du paysage

Quelques éléments patrimoniaux constituent des points remarquables du paysage et traduisent la richesse des édifices anciens, il s'agit notamment de croix, d'églises, de châteaux, de maisons traditionnelles.

La ferme, isolée ou groupée en hameau, ponctue les ouvertures agricoles dont elle participe à organiser l'espace. De nombreuses fermes anciennes sont associées à des hangars agricoles plus récents, parfois surmontés de panneaux photovoltaïques.



Figure 62. Exploitation agricole au sein de l'aire d'étude intermédiaire

Valeur paysagère

Les éléments importants du paysage du secteur d'étude sont :

- la végétation boisée et bocagère très dense qui conditionne les perceptions visuelles et contribue à occulter en grande partie le réseau hydrographique, majoritairement formé de ruisseaux et de plans d'eau,
- le réseau routier, constitué principalement par la RD 675 ainsi que le relief local ;
- la présence de nombreuses parcelles agricoles dont la diversité (majorité de prairies et pâtures, mais également plantations fourragères, céréales, oléoprotéagineux) conditionne l'ambiance paysagère du secteur (« campagnarde » ou plus anthropique) ;
- la présence de points remarquables paysagers liés aux activités anthropiques (hangar agricoles, stockage de bottes de paille… etc.) ;
- un patrimoine bâti notable, mais épars sur le territoire, souvent couplé aux installations agricoles.

Mutation et évolution du territoire

Malgré la construction de quelques nouvelles habitations et locaux agricoles, le secteur a relativement peu évolué d'un point de vue urbanistique au cours des cinquante dernières années.

Suite au remembrement agricole survenu entre les années 1960 et 1980, de nombreuses parcelles de faibles superficies ont été regroupées pour en optimiser l'exploitation au détriment du maillage bocager qui a, le plus souvent, été réduit ou supprimé.

Conclusions et enjeux de l'aire d'étude intermédiaire

Le paysage, à ce niveau de la zone d'étude, est structuré par une végétation dense composée de haies et bois, atténuant la perception des reliefs et masquant voies de circulation et réseau hydrographique, constitué principalement de ruisseaux et de nombreux plans d'eau.

Ce maillage bocager encadre des parcelles agricoles de tailles diverses qui ouvrent localement quelques perceptions visuelles. Les types culturaux conditionnent l'ambiance paysagère locale (« campagnarde » ou plus anthropisée à l'est du Vincou et à l'approche de Bellac).

L'urbanisation dans le secteur est diffuse, et se compose d'un patrimoine bâti riche, relativement bien conservé, regroupé au sein de petits hameaux, gagnant en surface au cours du temps.

- ➔ Le paysage local est structuré par une végétation dense, atténuant la perception des reliefs et masquant voiries et réseau hydrographique. Un maillage bocager encadre des parcelles agricoles de tailles diverses.
- ➔ Les perceptions visuelles sont notablement conditionnées par la végétation locale.
- ➔ Les types culturaux façonnent l'ambiance paysagère locale (« campagnarde » ou plus anthropisée).
- ➔ Le secteur est doté d'un patrimoine bâti remarquable. L'habitat est essentiellement diffus et se présente sous la forme de nombreux petits hameaux.

Mutation et évolution du territoire

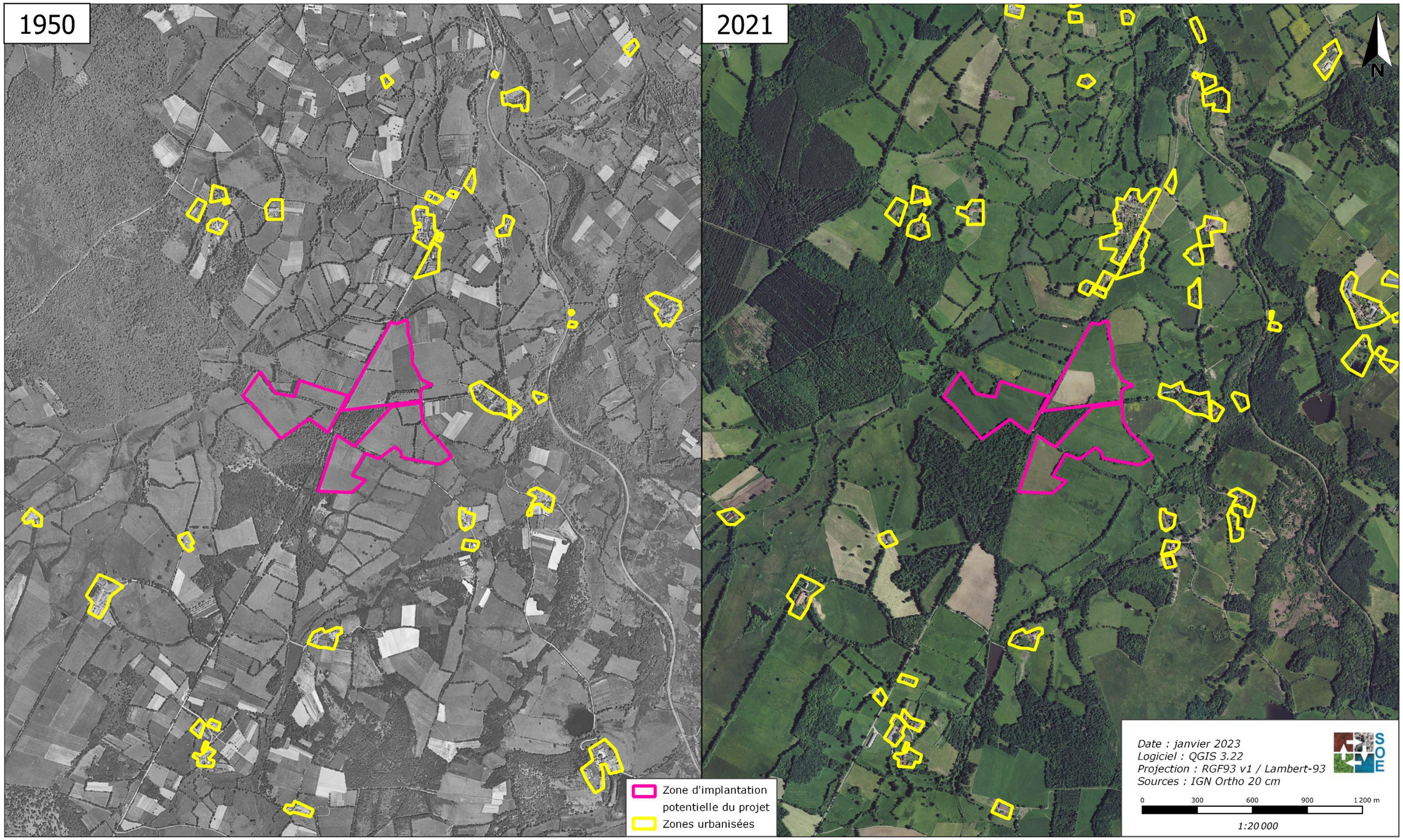


PLANCHE 45. Mutation et évolution du territoire entre 1950 et 2021

Éléments fondateurs du paysage

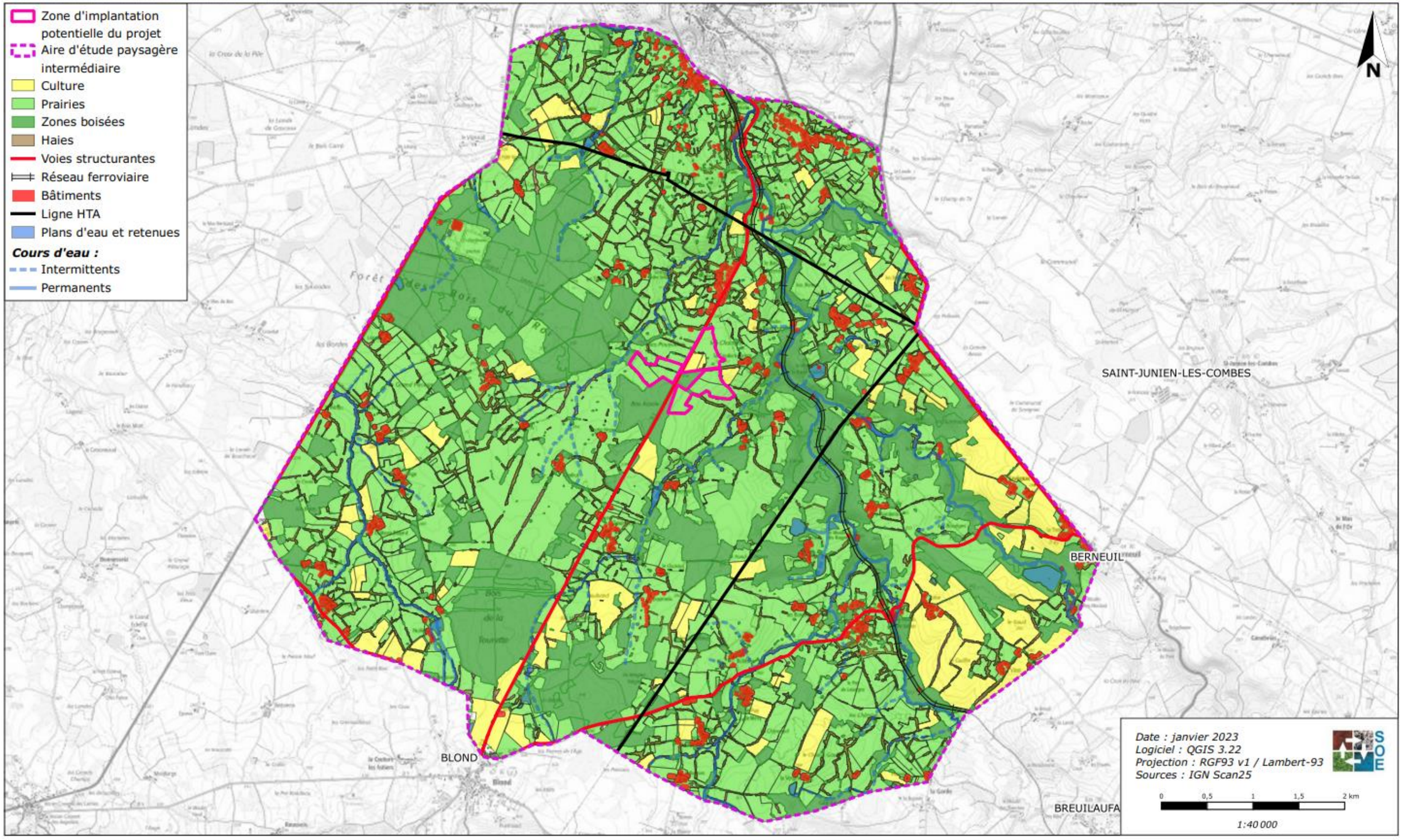


PLANCHE 46. Eléments fondateurs du paysage

2.6.3.4. Structure et perception de l'aire d'étude rapprochée

Les perceptions paysagères des abords immédiats de la zone d'implantation potentielle du projet sont en partie conditionnées par les éléments structurant le territoire local, évoqués précédemment.

Les éléments fondateurs à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée sont les suivants :

- une topographie complexe présentant des vallées, conditionnée par le cours du ruisseau de Bouche Sèche au nord-ouest, du Vincou au nord-est et du ruisseau de l'étang de Richemont au sud-est ;
- la couverture végétale partagée entre un secteur densément boisé au sud et à l'ouest et des espaces plus ouverts à l'est et au nord occupés par des prairies entrecoupées d'un important maillage bocager et de quelques bosquets ;
- la RD 3 traversante du nord au sud, la voie communale n°6 à l'est, ainsi que les chemins menant aux hameaux de « *La Couture Renon* » et « *La Paloterie* » ;
- une ligne à haute-tension au nord-est ;
- les habitations du « Haut-Thoveyrat » au nord, du « *Moulin de la Basse Pradelle* » et de « *La Couture Renon* » à l'est, et d'« *Intras* » et de « *La Paloterie* » au sud-est).

L'ambiance paysagère de l'aire d'étude rapprochée est agencée selon :

- les ouvertures des perceptions visuelles dans les parcelles agricoles, et sur les hauteurs topographiques ;
- la fermeture assez rapide des perceptions du fait d'une topographie complexe et de la dense végétation du secteur, notamment à l'ouest et au sud de l'aire d'étude.

➔ Les perceptions paysagères sont largement conditionnées par la topographie et l'alternance entre secteurs ouverts ou densément boisés.

2.6.3.5. Les terrains étudiés et leurs abords

La zone d'implantation potentielle du projet est bordée par :
- la RD 3 et des chemins forestiers au centre ;
- des bois et pâtures au sud ;
- le ruisseau de Bouche Sèche et des bois à l'ouest ;
- des pâtures bocagères au nord et à l'est.

La zone d'implantation potentielle du projet est occupée par des pâtures partiellement clôturées parfois associées à un maillage bocager. Une partie de chemin forestier est également comprise dans l'emprise étudiée.

➔ La zone d'implantation potentielle du projet est localisée dans un secteur rural essentiellement occupé par des boisements et des prairies. Elle est également localisée à proximité ruisseau de Bouche Sèche et de la RD 3.
➔ La zone d'implantation potentielle du projet est occupée par des pâtures partiellement clôturées parfois associées à un maillage bocager. Une partie de chemin forestier est également comprise dans l'emprise étudiée.

Les abords de la ZIP



Le ruisseau de Bouche Sèche au nord-ouest



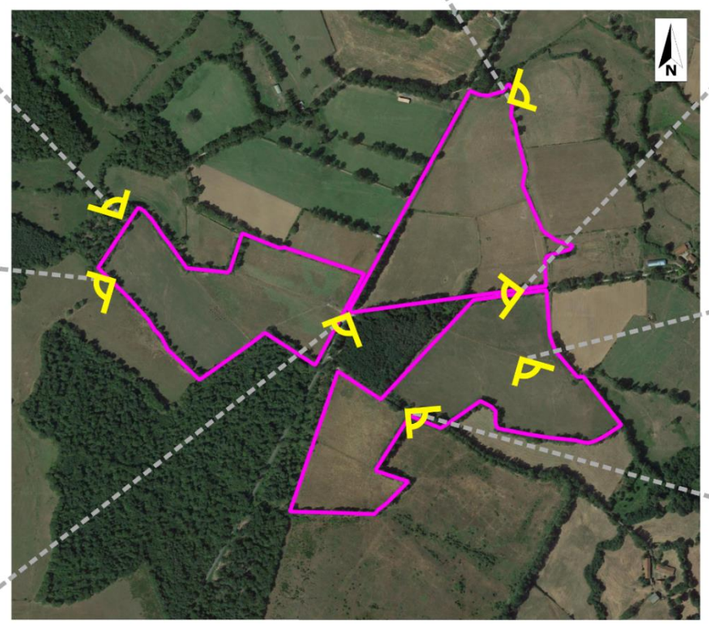
Pâtures à l'est



Chemin forestier menant à la Couture Renon



Pâture et boisements à l'ouest





Pâtures bocagères au sud



RD 3 traversant le centre de la ZIP



Chemin forestier menant à la Paloterie et traversant la ZIP

PLANCHE 47. Les abords de la zone d'implantation potentielle du projet

La Zone d'Implantation Potentielle



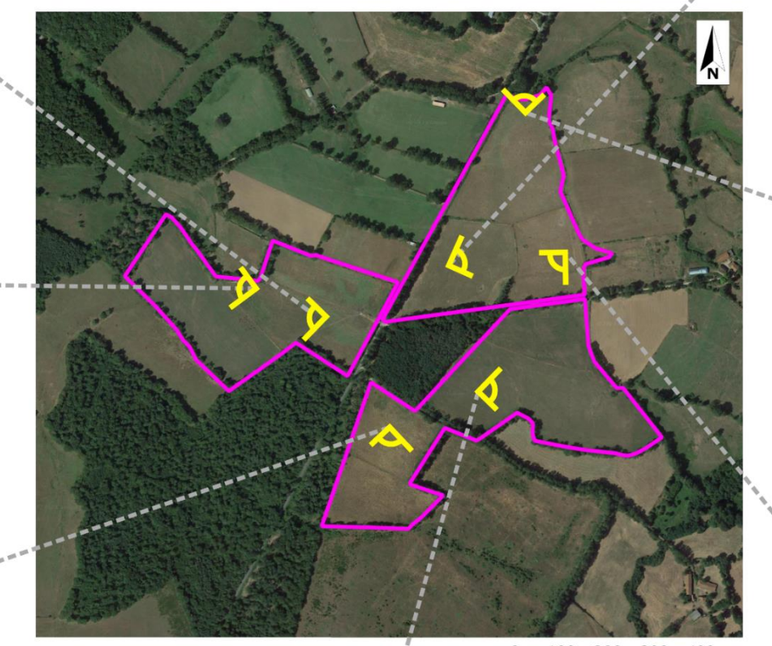
Pâtures en partie ouest de la ZIP



Pâtures et haies en partie nord de la Z



Zone de stagnation des eaux et buse à l'ouest de la ZIP





Bois coupés au nord de la ZIP



Pâture en partie sud de la ZIP



Mangeoire en partie est de la ZIP



Pâture en partie sud-est de la ZIP

PLANCHE 48. La zone d'implantation potentielle

2.6.4. Sites, paysages et patrimoine

Les perceptions de la zone d'implantation potentielle du projet doivent être étudiées depuis les monuments historiques ainsi que depuis les sites paysagers (sites inscrits et classés). Il convient donc de décrire et de localiser, au préalable, ces monuments et sites.

2.6.4.1. Monuments historiques

Le secteur étudié possède un patrimoine particulièrement riche.

Aucun objet ou bâtiment inscrit ou classé à l'inventaire des Monuments Historiques n'est recensé au sein de l'aire d'étude paysagère rapprochée.

En revanche, au sein des aires paysagères éloignée et intermédiaire, on recense les monuments historiques suivants, du plus proche au plus éloigné (d'après l'Atlas des Patrimoines - site du ministère de la Culture) :

Tableau 58. Les monuments historiques du secteur

Nom	Statut du monument	Commune	Aire d'étude paysagère	Distance par rapport à la ZIP
« Dolmen de la Borderie »	Classé	Berneuil	Intermédiaire	2,1 km au sud-est
« Dolmen de Lalue »	Inscrit			2,3 km au sud-est
« Pont Vieux »	Inscrit	Bellac	Éloignée	2,8 km au nord
« Eglise de l'Assomption de la Très-Sainte-Vierge	Inscrite			3 km au nord
« Vestiges Gallo-romains »	Classés	Blond	Intermédiaire	3,2 km au sud-ouest
« Hôtel du 18è siècle »	Partiellement inscrit	Bellac	Éloignée	3,3 km au nord
« Eglise de l'Ordination de Saint Martin »	Inscrite	Blond		4,5 km au sud-ouest
« Dolmen n°1 de la Betoulle »	Inscrit	Breuilaufa		5,8 km au sud-est
« Dolmen n°2 de la Betoulle »	Inscrit	Breuilaufa		5,8 km au sud-est
« Dolmen n°3 et n°4 de la Betoulle »	Inscrit	Breuilaufa		5,8 km au sud-est
« Ancien couvent des Carmes »	Partiellement Classé-Inscrit	Mortemart		8,1 km au sud-ouest
« Eglise paroissiale Saint-Hilaire »	Inscrite	Mortemart		8,1 km au sud-ouest
« Couvent des Augustins »	Partiellement inscrit	Mortemart		8,1 km au sud-ouest



Figure 63. « Pont Vieux » de Bellac



Figure 64. « Eglise paroissiale Saint-Hilaire » de Mortemart (en rénovation)



Figure 65. « Dolmen de la Borderie » de Berneuil

L'analyse des covisibilités entre ces monuments et la zone d'implantation potentielle du projet est présentée au sein du chapitre en page 162.

2.6.4.2. Sites et paysages inscrits ou classés

Plusieurs sites classés ou inscrits sont recensés au sein du secteur étudié. Aucun site n'est recensé au sein des aires d'étude rapprochée et intermédiaire, en revanche, plusieurs sites sont situés (ou partiellement situés) au sein de l'aire d'étude au sein de l'aire d'étude éloignée.

Il s'agit des sites suivants :

Tableau 59. Les sites inscrits ou classés du secteur

Nom	Statut du site	Commune	Distance par rapport à la ZIP
« Centre ancien de Bellac »	Inscrit	Bellac	2,5 km au nord
« Monts de Blond »	Inscrit	Blond Mortemart Montrol-Sénard Vaulry Cieux Chamboret	4,1 km au sud
« Bourg de Mortemart»	Inscrit	Mortemart	7,7 km au sud-ouest



Figure 66. Ancien centre de Bellac

2.6.4.3. Autres sites remarquables

Il existe d'autres sites appartenant au « petit patrimoine » dans le secteur d'étude. Il s'agit notamment d'églises ou de croix.

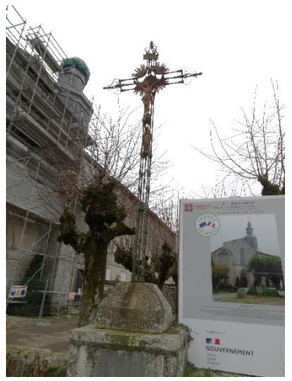


Figure 67. Croix à Mortemart

2.6.4.4. Vestiges et sites archéologiques

Aucune « zone de présomptions de prescriptions archéologiques » n'est recensée dans le secteur par le site Atlas des patrimoines (site du ministère de la culture).

Le Service Régional de l'Archéologie (SRA) a été contacté dans le cadre de ce projet afin de vérifier les éventuelles contraintes archéologiques du site. Selon sa réponse en date du 07/09/2023 (*Annexe 6*), le projet se situe « *dans une zone particulièrement sensible de la commune de Blond en limite de la commune de Bellac, qui a livré les vestiges d'un axe structurant de voirie antique, plusieurs indices d'habitat néolithiques et protohistoriques, ainsi que des indices d'occupations paléolithiques* ».

Le projet de Blond-La Couture -Renon fera donc l'objet d'une prescription de diagnostic archéologique réalisée par le SRA en amont des travaux.
Si le diagnostic révèle des vestiges archéologiques significatifs, la DRAC prescrira alors une fouille afin d'étudier le site avant les travaux d'aménagement.
IMPACT : La redevance d'archéologie préventive est calculée en application de l'article L.524-7 du code du patrimoine en prenant en compte la surface de la zone sur laquelle porte la demande de diagnostic archéologique. Pour l'année 2023, son montant s'élève à 0,60 € par m² (Arrêté du 21 décembre 2022 portant fixation du taux de la redevance d'archéologie préventive).

- ➔ Le monument historique le plus proche se situe à 2,1 km au sud-est de la zone d'implantation potentielle du projet. Le site inscrit ou classé le plus proche est localisé à 2,5 km au nord.
- ➔ Dans le secteur d'étude, la qualité architecturale des bourgs, le petit patrimoine disséminé et les éléments paysagers, forment un ensemble remarquable.
- ➔ Le projet se situe « dans une zone particulièrement sensible de la commune de Blond en limite de la commune de Bellac, qui a livré les vestiges d'un axe structurant de voirie antique, plusieurs indices d'habitat néolithiques et protohistoriques, ainsi que des indices d'occupations paléolithiques » selon le SRA (Service Régional de l'Archéologie).

Éléments patrimoniaux

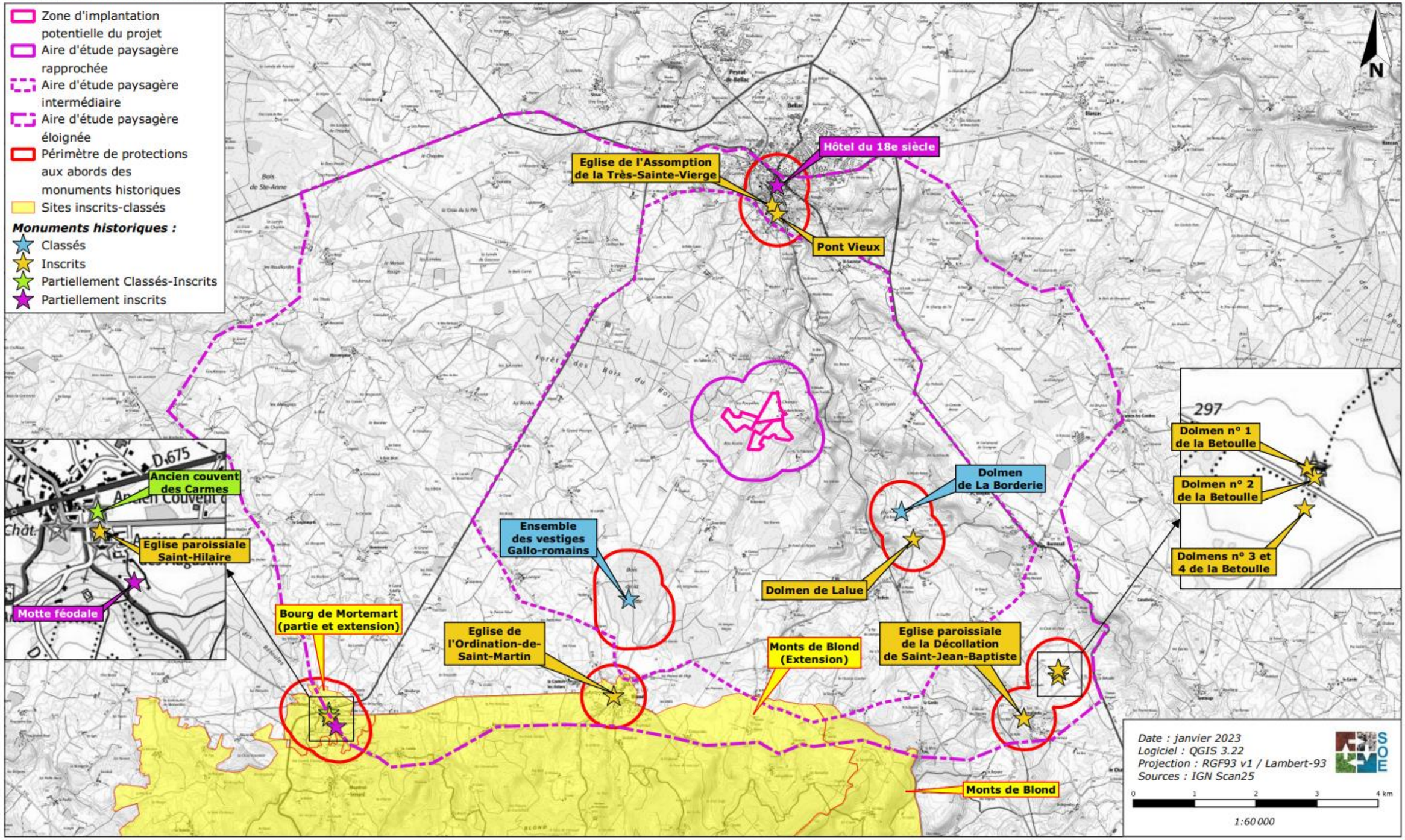


PLANCHE 49. Eléments patrimoniaux

2.6.5. Sensibilités visuelles

Les sensibilités visuelles de la zone d'étude s'organisent en fonction de la topographie et de la végétation essentiellement.

La variation saisonnière de l'importance du feuillage du couvert végétal entraîne une possible modification des perceptions visuelles.

2.6.5.1. Perceptions visuelles depuis les terrains étudiés

Afin de faciliter la lecture, la zone d'implantation potentielle a été découpée en 3 secteurs : A, B et C. Ce découpage sera utilisé dans la suite du présent rapport.

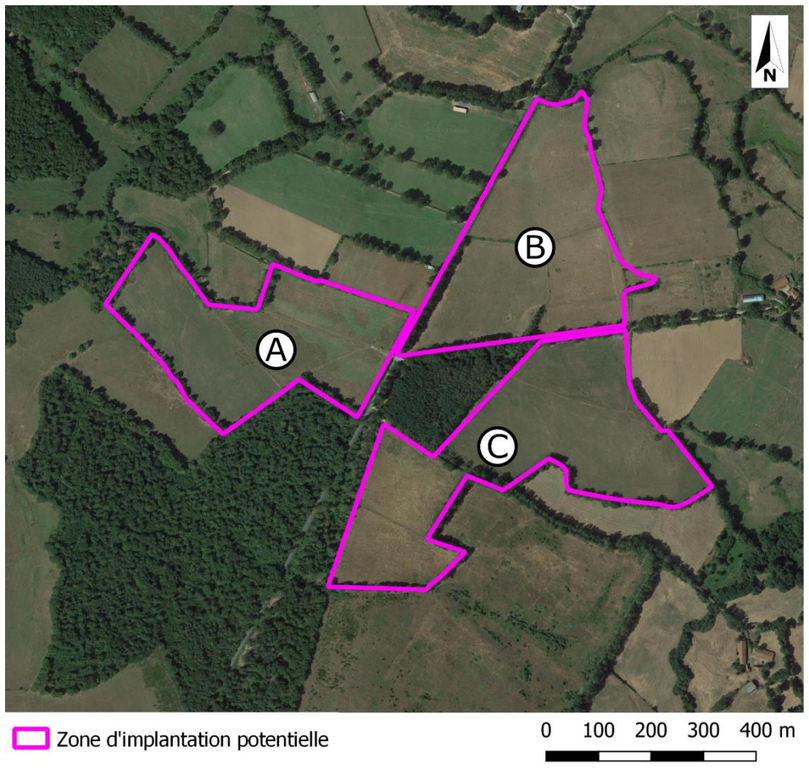


Figure 68. Découpage de la ZIP

Depuis la zone d'implantation potentielle du projet, les perceptions s'organisent en fonction des variations topographiques et de la densité de la végétation. Localisée sur une ligne de crête, la zone d'implantation potentielle offre de nombreuses perceptions visuelles, en particulier en direction du nord et de l'est.

Depuis la ZIP, les perceptions suivantes, sur les **habitations et structures bâties**, ont été recensées :

Tableau 60. Perceptions sur les habitations depuis la ZIP

Commune ou lieu-dit	Depuis secteur ZIP	Direction par rapport à la ZIP
Lassalle	B et C	Est
Le Moulin de la Basse Pradelle	B	Est
La Couture Renon	B et C	Est
Hangars agricoles au nord de la Borderie	C	Est
Savignac	B et C	Est-sud-est
Le Haut Thoveyrat	A et B	Nord
Toits et château d'eau de Bellac	B	Nord
La Lande de Saint-Sauveur	B	Nord-est
Saint-Sauveur	B	Nord-est
Grange des Selles	A	Nord-ouest
Intras	C	Sud-est
La Paloterie	C	Sud-est

Ont également été recensées les perceptions sur les **voiries**, depuis la ZIP :

Tableau 61. Perceptions sur les voiries depuis la ZIP

Voirie	Depuis secteur ZIP	Direction par rapport à la ZIP
RD 3	A et B	Centre
Chemin forestier menant à la Couture Renon	A, B et C	Centre
Chemin forestier menant à la Paloterie	C	Centre
VC 101 (Berneuil)	B et C	Est-sud-est
RN 147 au niveau de Savignac	B et C	Est-sud-est

La majorité de ces perceptions est comprise au sein de l'aire d'étude intermédiaire et rapprochée. Les visibilités possibles au sein de l'aire d'étude paysagère éloignée sont peu marquées, une partie des toitures étant la plupart du temps aperçue.

2.6.5.2. Perceptions du site dans son environnement

2.6.5.2.1. Définitions

Covisibilité

La notion de « covisibilité » est à réserver aux monuments historiques. Elle désigne deux éléments (projet et monument historique) mis en relation par un même regard (l'un étant visible à partir de l'autre, ou les deux pouvant être embrassés par un même regard).

On parle donc de « covisibilité » lorsque le projet est au moins en partie dans les abords d'un monument historique ou d'un paysage protégé et visible depuis lui ou en même temps que lui.

Intervisibilité

Le terme d' « intervisibilité » s'applique au cas général de visibilité entre un projet et un site patrimonial ou un élément particulier du paysage présentant un enjeu (habitation, routes, chemins de randonnée, lieu touristique, point de vue remarquable…).

Par conséquent la notion d' « intervisibilité » s'applique lorsque :

- le projet est visible depuis le site patrimonial ou l'élément particulier du paysage ;
- le site patrimonial ou l'élément particulier du paysage est visible depuis le projet ;
- le site patrimonial ou l'élément particulier du paysage et le projet sont visibles, simultanément, dans le même champ de vision (cet aspect de visibilité est étudié uniquement dans des cas particuliers pour des éléments patrimoniaux du paysage et depuis des points de vue remarquables).

2.6.5.2.2. Perceptions visuelles théoriques

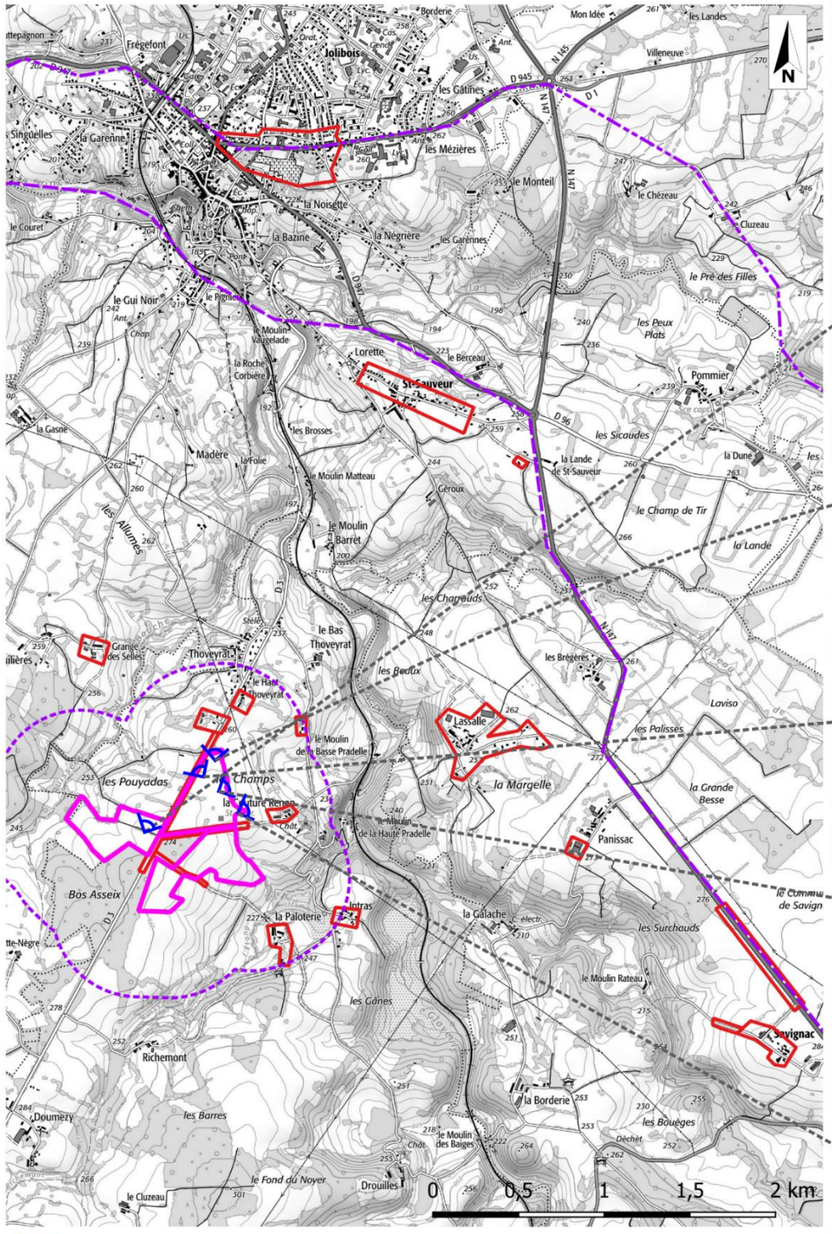
Une carte d'intervisibilités théorique basée sur la topographie du secteur a été réalisée (voir en page 161). Les zones de visibilités théoriques y sont révélées en jaune orangé.

D'autres écrans (végétation, bâtiments…) peuvent également intervenir, masquant des zones qui sont potentiellement visibles selon la carte d'intervisibilités.

D'après cette analyse basée sur la topographie uniquement, les intervisibilités théoriques sont essentiellement recensées sur :

- les versants opposés du cours du Vincou et du ruisseau de Bouche Sèche ;
- les reliefs des Monts de Blond au sud ;
- les hauteurs de Bellac au nord ;
- les secteurs à proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle du projet.

Perceptions visuelles depuis la ZIP (1/2)

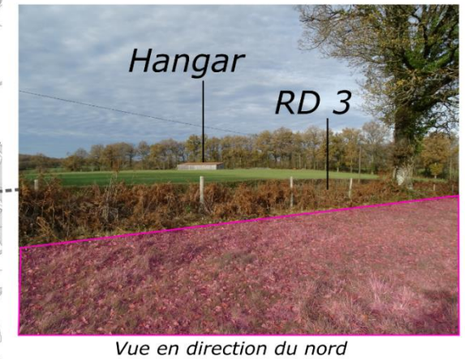


Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude paysagère rapprochée
Aire d'étude paysagère intermédiaire
Aire d'étude paysagère éloignée

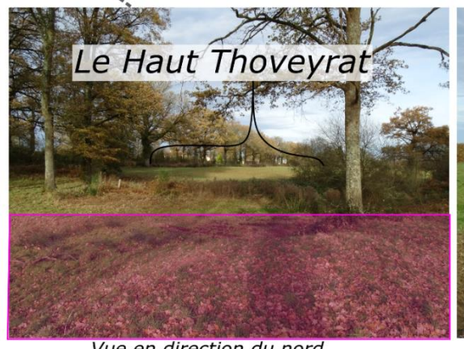
Localisation et orientation des prises de vue
Eléments visibles depuis la ZIP



Vue en direction du nord-est depuis le secteur A



Vue en direction du nord depuis le secteur B



Vue en direction du nord depuis le secteur B



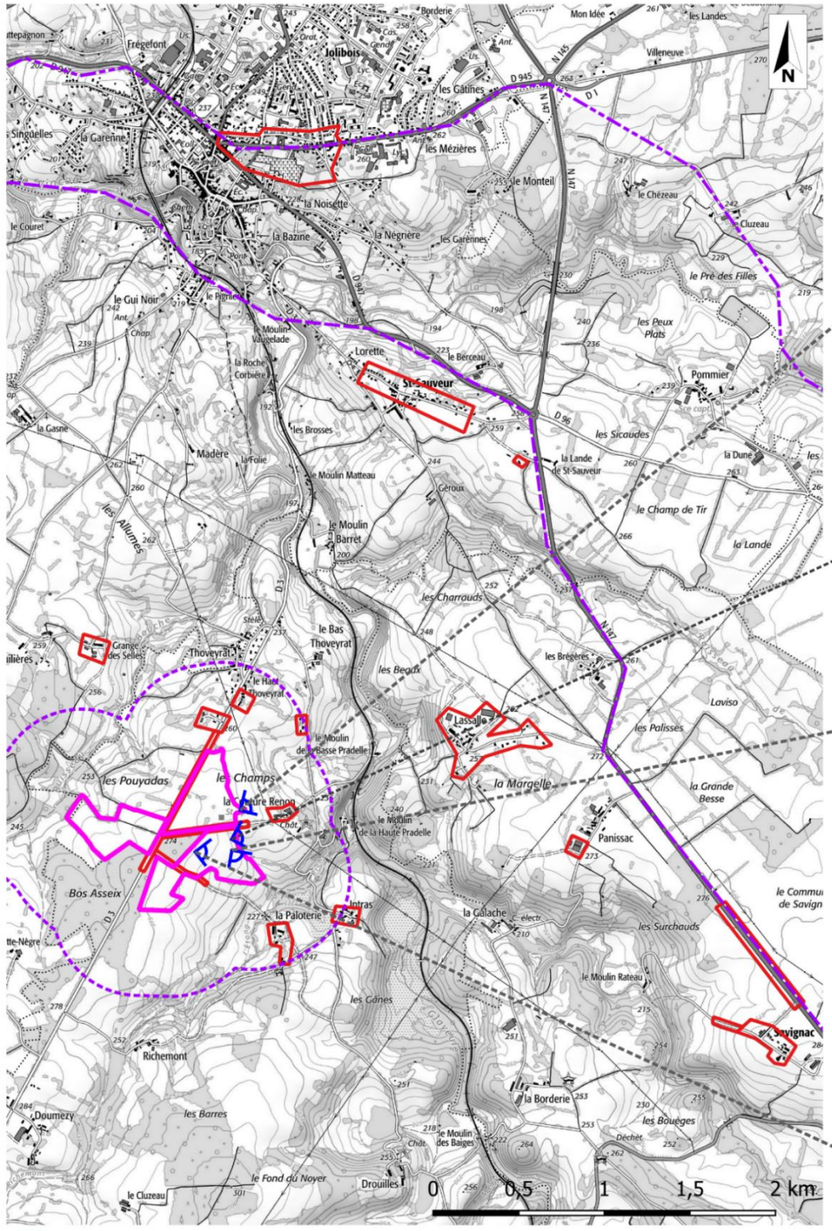
Vue en direction de l'est depuis le secteur B

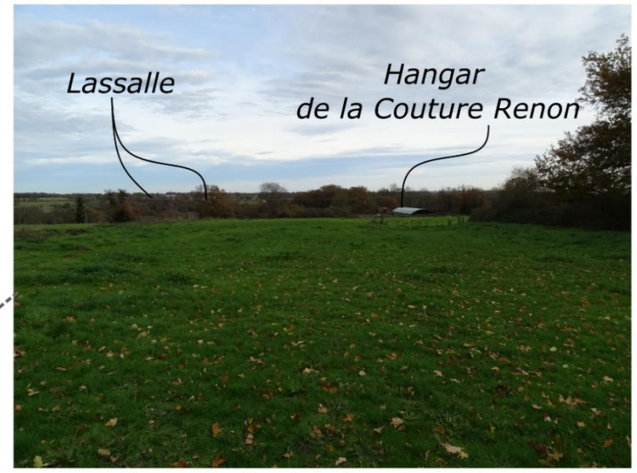


Vue en direction de l'est depuis le secteur B

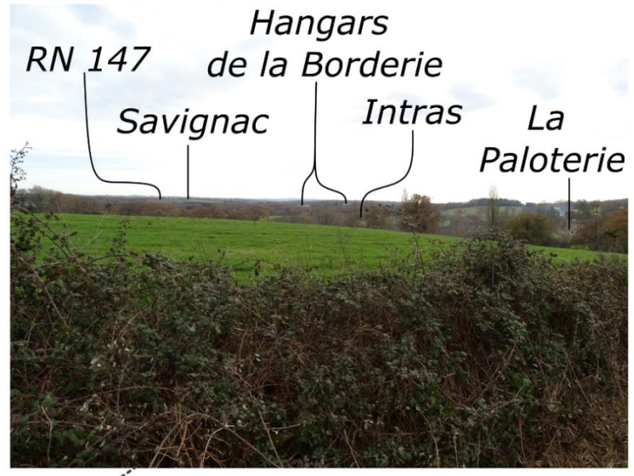
PLANCHE 50. Perceptions visuelles depuis la ZIP (1/2)

Perceptions visuelles depuis la ZIP (2/2)

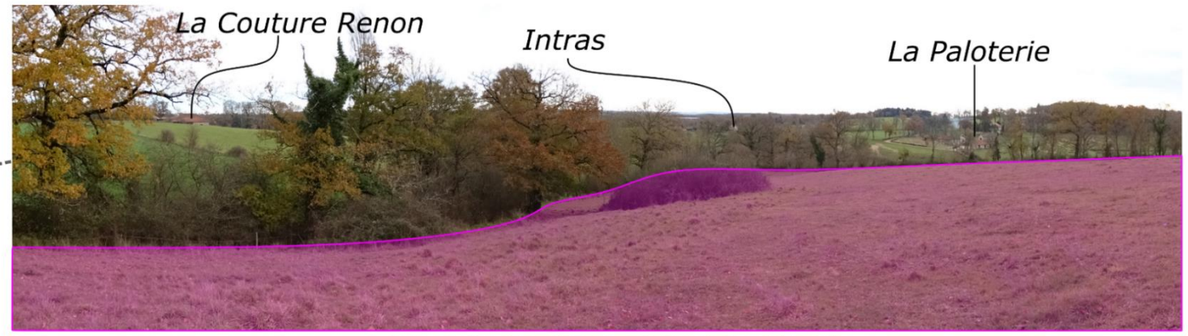




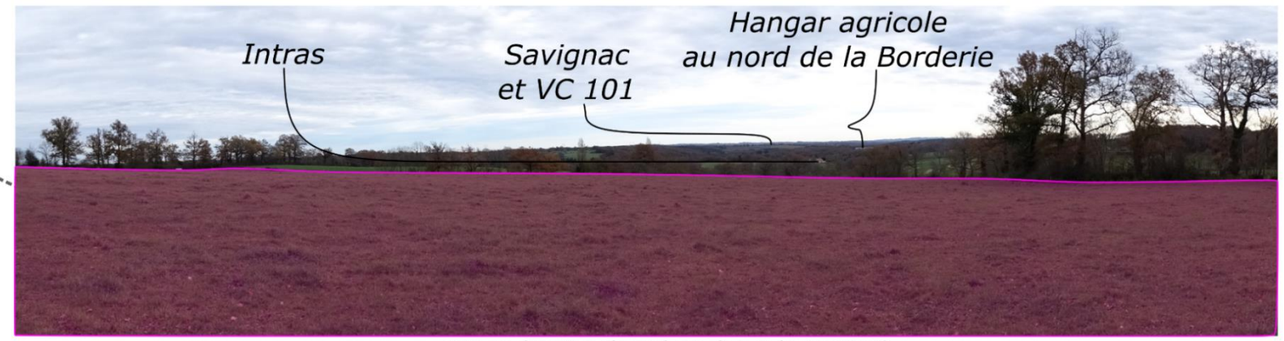
Vue en direction de l'est depuis le secteur B



Vue en direction de l'est depuis le secteur C



Vue en direction du sud-est depuis le secteur C



Vue en direction du sud-est depuis le secteur C

PLANCHE 51. Perceptions visuelles depuis la ZIP (2/2)

Intervisibilités théoriques

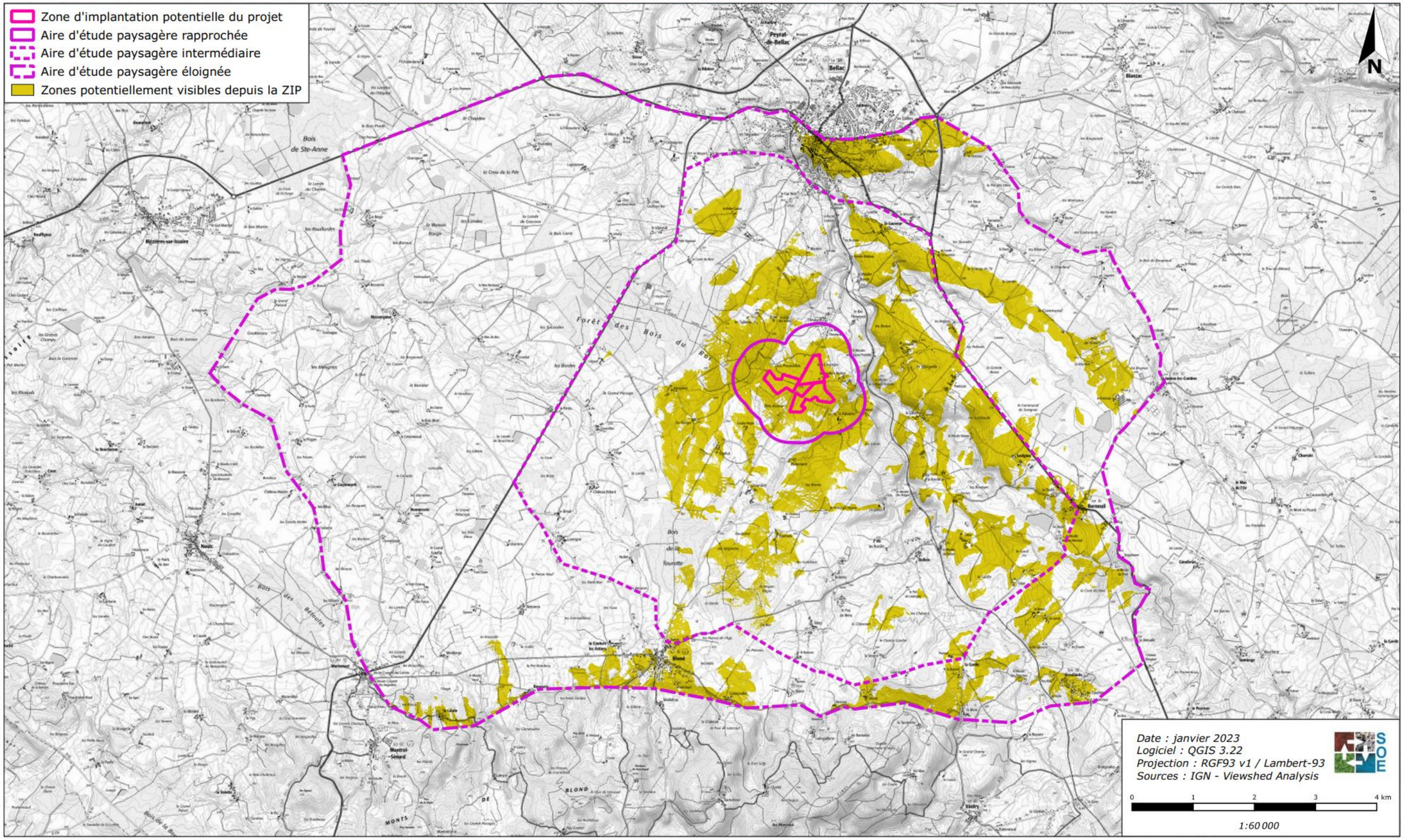


PLANCHE 52. Intervisibilités théoriques

2.6.5.2.3. Intervisibilités effectives

La couverture végétale et divers obstacles visuels (habitations, infrastructures) viennent fermer une partie des intervisibilités théoriques possibles. De plus, seules les intervisibilités possibles depuis les espaces fréquentés par la population (habitations, voiries, zones touristiques, chemins de randonnée, etc…) sont retenues dans la poursuite de l'analyse.

Des enjeux visuels ont été attribués à chaque lieu de perception identifié. Ils prennent en compte la distance aux terrains (note comprise de 0 à 8), la fréquentation (note de 0 à 3), le type de vue : en contre-bas, rasante, surplombante (note de 1 à 3) et la valeur patrimoniale (note de 0 à 2). Une « note expert » vient compléter la détermination de l'enjeu (note de -2 à 2) qui permet de nuancer le score initial en fonction du ressenti paysager.
La caractérisation des enjeux est réalisée sur la base de la notation suivante :

Tableau 62 Niveaux d'enjeux

Note d'enjeux	Note
Nul	0
Négligeable	1 à 3
Très faible	4 à 5
Faible	5 à 7
Modéré	8 à 9
Fort	10 à 12
Très fort	> 12

Une carte de synthèse des zones à enjeux visuels a été réalisée (voir en page 167). Elle permet de localiser de manière plus précise chaque enjeu identifié ainsi que son étendue.

Perceptions visuelles depuis l'aire d'étude éloignée

La zone d'implantation potentielle du projet est située dans un contexte boisé aux reliefs changeants la préservant majoritairement des visibilités. Ainsi, malgré des perceptions visuelles possibles depuis la ZIP, aucune perception n'a été identifiée depuis l'aire d'étude éloignée et l'ensemble du secteur présente donc des enjeux visuels **NULS**.

Perceptions visuelles depuis l'aire d'étude intermédiaire

Comme pour l'aire d'étude éloignée, la topographie vallonnée et la couverture boisée ferme les visibilités en de nombreux secteurs. Toutefois, quelques ouvertures sont possibles depuis des secteurs situés à une altitude similaire ou supérieure à celle de la ZIP sur des versants opposés (au nord, à l'est et au sud-est).

Les perceptions suivantes ont pu être identifiées :

- Enjeux visuels depuis la voirie :
  - Depuis **la RN 147, au niveau de *« Savignac »*** située à environ 2,6 km au sud-est de la ZIP, les perceptions sur la zone d'implantation potentielle du projet sont possibles en raison de la position en surplomb de la voirie. Au vu de la distance et de la densité du couvert boisé du secteur, les enjeux visuels sont évalués comme étant **MODÉRÉS sur un tronçon d'environ 750 m**.
  - Depuis **la VC 101 (commune de Berneuil), au niveau de *« Savignac »,*** située à environ 2,7 km au sud-est de la ZIP, les perceptions sur la zone d'implantation potentielle du projet sont possibles en raison de la position en surplomb de la voirie. Au vu de la distance, de la fréquentation et de la densité du couvert boisé du secteur, les enjeux visuels sont évalués comme étant **MODÉRÉS sur un tronçon d'environ 150 m**.
- Enjeux visuels depuis les habitations :
  - Depuis **une habitation de *« La Lande de Saint-Sauveur »*** située à environ 2,3 km au nord-est de la ZIP, les perceptions sur la zone d'implantation potentielle du projet sont possibles en raison de la position en surplomb et de l'absence de couvert végétal. Au vu de la distance et de la densité du couvert boisé du secteur, les enjeux visuels sont évalués comme étant **FAIBLES**.
  - Depuis **les habitations de *« Savignac »*** situés à environ 2,9 km au sud-est de la ZIP, les perceptions sur la zone d'implantation potentielle du projet sont possibles en raison de la position en surplomb du hameau. Au vu de la distance et des perceptions directes sur la ZIP, les enjeux visuels sont évalués comme étant **MODÉRÉS**.
  - Depuis **les habitations de *« Lassalle »*** situés à environ 1,2 km à l'est de la ZIP, les perceptions sur la zone d'implantation potentielle du projet sont possibles. Au vu de la distance, les enjeux visuels sont évalués comme étant **FAIBLES**.

En raison du contexte boisé sur secteur et malgré des perceptions visuelles possibles depuis la ZIP, aucune autre perception n'a été identifiée depuis l'aire d'étude intermédiaire. Le reste de ce secteur présente donc des enjeux visuels **NULS**.

Perceptions visuelles au sein de l'aire d'étude rapprochée

- Enjeux visuels depuis la voirie :

  - Depuis **la RD 3,** située au centre de la ZIP, les perceptions sur la zone d'implantation potentielle du projet sont possibles en raison de la proximité et de l'absence ponctuelle de végétation écran Au vu de la distance et de la densité du couvert boisé du secteur, les enjeux visuels sont évalués comme étant **TRES FORTS sur un tronçon d'environ 920 m**.

  - Depuis **le chemin forestier menant à la Couture Renon**, situé au centre de la ZIP, les perceptions sur la zone d'implantation potentielle du projet sont possibles en raison de la proximité et de l'absence ponctuelle de végétation écran. Au vu de la distance, de la faible fréquentation et de la densité du couvert boisé du secteur, les enjeux visuels sont évalués comme étant **FORTS sur un tronçon d'environ 500 m**.

  - Depuis **le chemin forestier menant à la Paloterie**, situé au centre et traversant la ZIP, les perceptions sur la zone d'implantation potentielle du projet sont possibles en raison de la proximité et de l'absence ponctuelle de végétation écran. Au vu de la distance, de la faible fréquentation et de la densité du couvert boisé du secteur, les enjeux visuels sont évalués comme étant **FORTS sur un tronçon d'environ 150 m et TRES FORTS à la traversée de la ZIP, sur un tronçon d'environ 150 m**.

- Enjeux visuels depuis les habitations :

  - Depuis les **habitations et locaux agricoles de « *La Paloterie* »** des perceptions sur la zone d'implantation potentielle du projet sont possibles en raison de la proximité et de l'absence ponctuelle de végétation écran. Au vu de la distance, de la situation « enclavée » du hameau et des perceptions visuelles depuis la ZIP, les enjeux visuels y sont évalués comme étant **MODÉRÉS**.

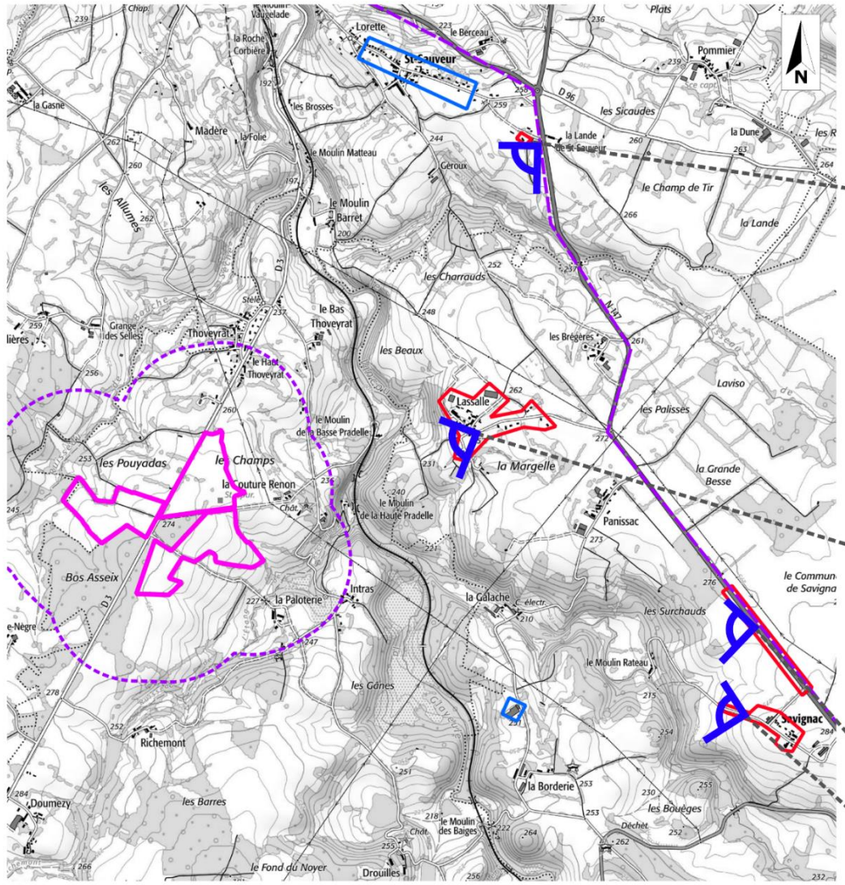
  - Depuis les **habitations et locaux agricoles de « Intras »** des perceptions sur la zone d'implantation potentielle du projet sont possibles en raison de l'absence ponctuelle de végétation écran. Au vu de la distance et des perceptions visuelles depuis la ZIP, les enjeux visuels y sont évalués comme étant **MODÉRÉS**.

  - Depuis **les habitations du *« Haut Thoveyrat »***, des perceptions sur la zone d'implantation potentielle du projet sont possibles au travers de la végétation écran. Au vu de la distance et des perceptions visuelles depuis la ZIP, les enjeux visuels y sont évalués comme étant **FORTS**.

  - L'**habitation du *« Moulin de la Basse Pradelle »*** ont été observés depuis la zone d'implantation potentielle du projet, toutefois aucune perception visuelle n'a pu être identifiée depuis la voirie d'accès. Les perceptions se font sur le jardin et la façade non accessible de la maison. Les enjeux visuels y sont évalués comme étant **FAIBLES, en raison de la position en contrebas par rapport à la ZIP et de la distance.**

  - Les **habitations est le hangar de *« La Couture Renon »*** ont été observés depuis la zone d'implantation potentielle du projet, toutefois aucune perception visuelle n'a pu être identifiée depuis la voirie d'accès. Des perceptions se font des façades non accessibles des maisons. Les enjeux visuels y sont évalués comme étant **FAIBLES, en raison de la position en contrebas par rapport à la ZIP et de la distance.**

Perceptions visuelles sur la ZIP depuis l'aire d'étude paysagère intermédiaire





Vue sur la ZIP depuis La Lande de Saint-Sauveur



Perception ponctuelle de la ZIP au travers des boisements



Vue sur la ZIP depuis Savignac et la VC 101 (Berneuil)



Vue sur la ZIP depuis la RN 147 au niveau de Savignac

PLANCHE 53. Perceptions visuelles sur la ZIP depuis l'aire d'étude paysagère intermédiaire

Perceptions visuelles sur la ZIP depuis l'aire d'étude paysagère rapprochée



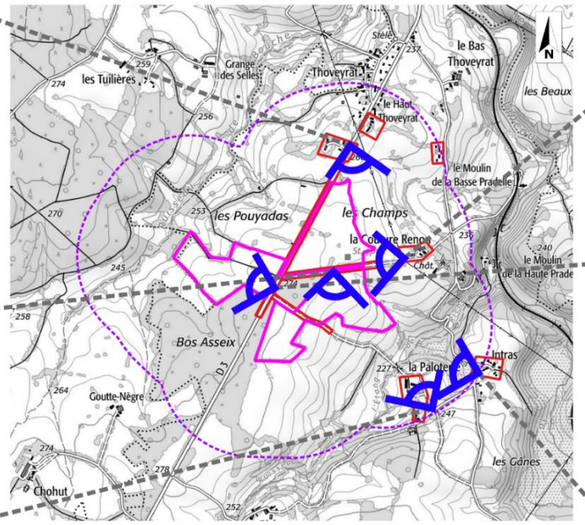
Vue sur la ZIP depuis le Haut Thoveyrat



Vue sur la ZIP depuis La Couture Renon



Vue sur la ZIP depuis le chemin forestier menant à La Couture Renon





Vue sur la ZIP depuis la RD 3



Vue sur la ZIP depuis La Paloterie



Vue sur la ZIP depuis Intras

PLANCHE 54. Perceptions visuelles sur la ZIP depuis l'aire d'étude paysagère rapprochée

Perceptions visuelles depuis les sites, paysages et monuments historiques

La localisation des sites paysagers remarquables et des monuments historiques est détaillée au chapitre « Sites, paysages et patrimoine » en page 154.

- Monuments historiques

Des monuments historiques sont recensés au sein des aires d'étude intermédiaire et éloignée. Toutefois, aucune covisibilité n'a été identifiée entre ces monuments et la zone d'implantation potentielle du projet.

Les enjeux visuels sont évalués comme étant **NULS** pour l'ensemble des monuments historiques.

- Sites inscrits et classés

Des sites inscrits sont recensés au sein de l'aire d'étude éloignée. Toutefois, aucune covisibilité n'a été identifiée entre ces sites et la zone d'implantation potentielle du projet.

Les enjeux visuels sont évalués comme étant **NULS** pour l'ensemble des sites.

- Petit patrimoine identifié

Aucun petit patrimoine n'a été identifié à proximité de la zone d'implantation potentielle du projet, les enjeux visuels sont donc **NULS**.

Synthèse des zones d'enjeux visuels

Les enjeux visuels peuvent être synthétisés de la façon suivante :

Nuls	Très faibles	Faibles	Modérés	Forts	Très forts

Tableau 63. Synthèse des zones d'enjeux visuels

<table>
<tr><th colspan="2"></th><th>Voiries</th><th>Habitations</th></tr>
<tr><td rowspan="11">Aire d' étude paysagère</td><td>éloignée</td><td colspan="2">Nulles</td></tr>
<tr><td rowspan="4">intermédiaire</td><td>RN 147 au niveau de Savignac, sur un tronçon de 750 m</td><td>Habitation de « La Lande de Saint-Sauveur»</td></tr>
<tr><td>VC 101 (commune du Berneuil), sur un tronçon de 150 m</td><td>Habitations et locaux agricoles de « Savignac »</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Nulles depuis tous les autres secteurs</td><td>Habitations et locaux agricoles de « Lassalle »</td></tr>
<tr><td>Nulles depuis tous les autres secteurs</td></tr>
<tr><td rowspan="6">rapprochée</td><td colspan="2">RD 3, sur un tronçon de 920 m</td><td>Habitations et locaux agricoles de « Intras »</td></tr>
<tr><td>Chemin forestier menant à « La Paloterie », hors ZIP</td><td>Chemin forestier menant à « La Paloterie », traversant la ZIP</td><td>Habitations et locaux agricoles de « La Paloterie »</td></tr>
<tr><td colspan="2">Chemin forestier menant à « La Couture Renon », sur un tronçon de 500 m</td><td>Habitations du « Haut Thoveyrat »</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3"></td><td>Habitation du « Moulin de la Basse Pradelle »</td></tr>
<tr><td>Habitations et locaux agricoles de « La Couture Renon »</td></tr>
<tr><td>Nulles depuis les autres secteurs</td></tr>
<tr><td colspan="2">Monuments historiques</td><td colspan="2">Nulles</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sites inscrits et classés</td><td colspan="2">Nulles</td></tr>
<tr><td colspan="2">Petit patrimoine identifié</td><td colspan="2">Nulles</td></tr>
</table>

➔ En raison de la topographie vallonnée et de la végétation dense du secteur, les enjeux paysagers locaux sont limités à l'aire paysagère rapprochée et intermédiaire. Les enjeux forts et très forts identifiés sont retrouvés en bordure ou en vis-à-vis immédiats de la zone d'implantation potentielle du projet et diminuent rapidement avec la distance ou en raison de la présence de végétation.

Synthèse des enjeux visuels

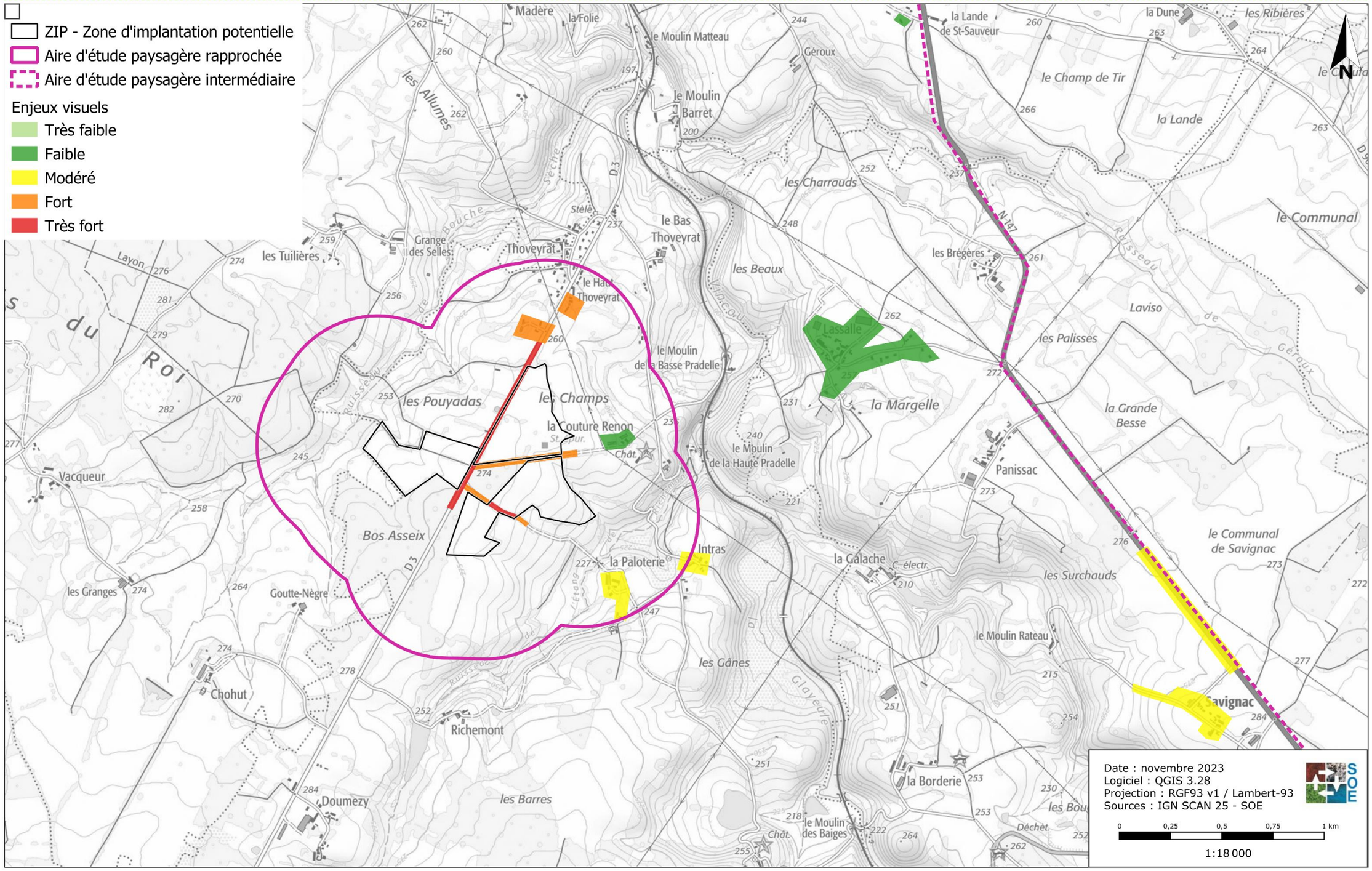


PLANCHE 55. Synthèse des enjeux visuels

2.6.6. Diagnostic et enjeux paysagers

Le diagnostic paysager et l'analyse des perceptions visuelles actuelles peuvent être synthétisés comme suit :

- un relief dépendant du passage de la rivière du Vincou et de ses affluents déterminant une topographie complexe et changeante qui se traduit dans le paysage par un vallonnement ample plus marqué par endroit ;
- une couverture végétale présentant deux typologies relatives à l'unité paysagère du territoire : une prégnance dans le paysage de la couverture boisée dense, associée à un maillage bocager important ainsi qu'une agriculture très présente notamment par les pâtures et prairies ;
- un habitat très diffus sur le territoire formé de fermes isolées ou hameaux et se regroupant ponctuellement au sein de bourgs peu nombreux et de faible densité ;
- un bâti présentant dans l'ensemble une grande qualité architecturale en osmose avec une ambiance traditionnelle ;
- un patrimoine bâti, culturel et naturel remarquable (châteaux, églises, croix) ;
- un réseau hydrographique très développé, souvent discret dans le paysage, organisé autour du Vincou et ses affluents, ainsi que de nombreux plan d'eau ;
- des axes de communication situés en situation de balcon ou sur les crêtes les rendant plus ou moins visibles au grès de la végétation et de la topographie.

L'ensemble des perceptions visuelles est situé au sein de l'aire d'étude intermédiaire et rapprochée, la densité des boisements et la complexité de la topographie fermant de nombreux secteurs de visibilité (notamment au nord et à l'est) et empêchant toute vue plus éloignée.

➔ Le projet se localise au sein du versant gauche de la vallée du Vincou, sur des prairies entourées de boisements et d'un maillage bocager.
➔ Les enjeux paysagers locaux sont largement conditionnés par la topographique du secteur (vallon) ainsi que par la végétation arborée limitant les perceptions dans de nombreuses directions (secteurs nord, est et sud-est). Les enjeux sont donc assez resserrés et concentrés autour de la ZIP et dans un rayon ne dépassant pas l'aire d'étude intermédiaire.
➔ Les enjeux paysagers vont de très forts à négligeables localement.

2.7. Contexte économique et humain

2.7.1. Présentation générale

La commune de Blond est située au nord-ouest du département de la Haute-Vienne, en région Nouvelle-Aquitaine, à environ 9 km au sud de la ville de Bellac et à environ 30 km de la ville de Limoges.

Elle appartient à l'arrondissement de Bellac, au canton de Bellac et à la communauté de communes du Haut Limousin en Marche.

La commune est essentiellement desservie par la RD 675 traversant le territoire de nord en sud ainsi que les RD 83 et RD 5 allant du sud-est au sud-ouest en passant par le centre de la commune. Le secteur est notamment marqué par un réseau local de voies communales ou chemins ruraux.

Les terrains concernés par le projet de parc agrivoltaïque sont localisés au nord-est de la commune, dans un secteur rural marqué par d'amples vallonnements, des boisements denses et des prairies bocagères.

2.7.2. Population et habitat

2.7.2.1. Évolution de la population et du logement

L'évolution de la population de la commune de Blond est la suivante (source : INSEE) :

Tableau 64. Evolution de la population de Blond (1968 à 2019)

Année	**1968**	**1975**	**1982**	**1990**	**1999**	**2008**	**2013**	**2019**
Population	1 038	884	727	681	677	737	716	696

La population sur la commune de Blond a diminué entre 1968 et 1990 (- 34,4 %) et augmente quelque peu à nouveau dès lors (+ 2,2 %).

Entre 2008 et 2019, on constate une forte diminution de la part des tranches de population de 0 à 14 ans et une diminution moins importante des tranches de population de 30 à 44 ans et 45 à 59 ans. On observe également une forte augmentation de la part de la population de 15 à 29 ans et de 60 à 74 ans tandis que la proportion des tranches de population des 45 à 59 ans et des 75 ans et + est sensiblement restée la même.

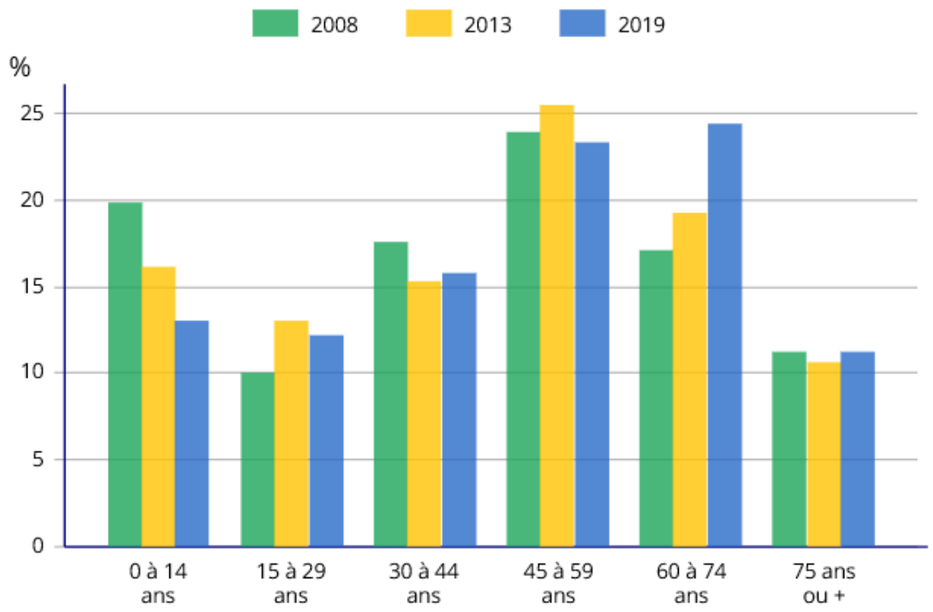


Figure 69. Population par grandes tranches d'âges (Source : INSEE, recensements de 2008 et de 2019)

En termes de logement, les données sont les suivantes (source : INSEE) :

Tableau 65 Logements sur la commune de Blond

	2008	2013	2019
Ensemble	548	556	525
Résidences principales	328	329	329
Résidences secondaires et logements occasionnels	109	124	109
Logements vacants	112	104	87
Maisons	533	536	507
Appartements	12	15	17

Le nombre de logements sur la commune de Blond a diminué (- 4,2 %, - 23 logements) entre les années 2008 et 2019.

Le parc de logements sur la commune est relativement ancien (près de 70 % construit avant 1970).

Les résidences principales représentent environ 62,7 % du parc de logement de la commune en 2019, et sont, le plus souvent, constituées de 5 pièces ou plus.

La proportion des résidences secondaires et de logements occasionnels est non négligeable sur la commune (20,8 % en 2019), tout comme la part de la vacance, mais celle-ci a diminué entre 2008 et 2019 (16,6 % en 2019, soit - 3,8 % par rapport à 2008).

2.7.2.2. Établissements recevant du public (ERP)

Le terme « Etablissement Recevant du Public » (ERP) désigne les lieux publics ou privés accueillant des clients ou des utilisateurs autres que les employés. Ceci regroupe les cinémas, théâtres, magasins (quelle que soit la taille), bibliothèques, écoles, universités, hôtels, restaurants, hôpitaux, gares … et qu'il s'agisse de structures fixes ou provisoires (chapiteau).
Ne sont pas des ERP, les espaces naturels ouverts, la voie publique, les terrains de camping, les aires d'accueil des gens du voyage...

L'établissement recevant du public le plus proche de la zone d'implantation potentielle du projet est la chambre d'hôtes *« La Flambée »*, localisée au niveau du lieu-dit « *Le Haut-Thoveyrat* » à environ 268 m au nord de la zone d'implantation potentielle

La Chambre d'hôte « *La Flambée* » n'offre pas de perceptions visuelles directes sur la zone d'implantation potentielle (voir *chapitre 2.6.5.2.3* Intervisibilités effectives)



Figure 70. Chambre d'hôtes « La Flambée »

2.7.2.3. Les équipements de la commune

La commune de Blond est dotée de divers équipements. Il s'agit en particulier :

- d'une mairie ;
- d'une salle des fêtes ;
- d'un terrain de tennis ;
- d'un stade ;
- de jeux pour enfants ;
- d'une école ;
- d'une maison de l'enfance et du savoir ;
- d'un cimetière ;
- d'une église.



Figure 71. Terrain de tennis et jeux pour enfants



Figure 72. Stade de Blond



Figure 73. Mairie et école



Figure 74. Maison de l'enfance et du savoir

- ➔ La population sur la commune de Blond a diminué entre 1968 et 1990 (- 34,4 %) et augmente quelque peu à nouveau dès lors (+ 2,2 %).
- ➔ L'établissement recevant du public le plus proche de la zone d'implantation potentielle du projet est la chambre d'hôtes *« La Flambée »,* localisée au niveau du lieu-dit « *Le Haut-Thoveyrat* » à environ 268 m au nord de la zone d'implantation potentielle. La Chambre d'hôte « *La Flambée* » ne présente pas de perceptions visuelles directes sur la zone d'implantation potentielle.
- ➔ La commune de Blond est dotée de divers équipements (mairie, terrain de tennis, salle des fêtes, école …).

2.7.3. Activités économiques

2.7.3.1. Données générales

Les principales données de la population active, âgée de 15 à 64 ans, sont les suivantes (source : INSEE) :

Tableau 66. Population active de la commune de Blond

	2008	2013	2019
Ensemble	430	438	428
Actifs en % dont :	69,3	76,6	75,2
actifs ayant un emploi en %	62,5	67,5	66,1
chômeurs en %	6,9	9,1	9,1
Inactifs en %	30,7	23,4	24,8

Entre 2008 et 2019, on note une augmentation des actifs sur la commune de Blond (+ 5,9 %). Parmi eux, on observe une légère augmentation du pourcentage des chômeurs (+ 2,2 %).

On remarque, que le taux d'emploi des jeunes, de 15 à 24 ans sur la commune est d'environ 32,3 % alors que celui des 25 à 54 ans est de 82,4 % et que celui des 55 à 64 ans est de 55,6 %. On note également que le taux d'emploi des femmes est inférieur à celui des hommes (respectivement 63,5 % contre 68,7 % environ).

Le lieu de travail est situé dans une autre commune de résidence pour 68,5 % des actifs de Blond en 2019, le secteur de Saint-Junien constituant le bassin d'emploi du secteur (source : INSEE) :

Tableau 67. Lieu de travail des habitants de la commune de Blond

	2008	%	2019	%
Ensemble	270	100	291	100
Travaillent : dans la commune de résidence	81	29,9	90	30,9
dans une commune autre que la commune de résidence :	189	70,1	201	69,1

Au 31 décembre 2019, 22,4 % des entreprises de la commune appartiennent au secteur du commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration, 19,0% au secteur d'activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien et 19,0% au secteur des autres activités de services.

2.7.3.2. Activités économiques locales

Quelques entreprises sont basées sur le territoire de Blond :

- un restaurant ;
- un magasin de produits artisanaux ;
- des producteurs maraichers bio ;
- une boulangerie ;
- La Banque Postale, …



Figure 75. Panneau informatif label Bio-engagé



Figure 76. Relais postal

- ➔ Le secteur de Saint-Junien constitue le bassin d'emploi de la zone étudiée.
- ➔ Les secteurs du commerce et des services (transport, restauration, hébergement) et des activités spécialisées (scientifiques, techniques, administratives) constituent la base de l'économie communale.
- ➔ Quelques entreprises sont recensées sur le territoire de la commune de Blond.

2.7.4. Activités industrielles

2.7.4.1. Sites industriels

Il n'existe aucun site et sol pollués recensés par la base de données BASOL sur les communes concernées par le projet ou à proximité.

En revanche, un site industriel recensé par la base de données BASIAS est situé au sein de l'aire d'étude intermédiaire. Il s'agit d'un ancien centre d'incinération d'ordure ménagère (code LIM8702402), localisé au plus proche à environ 1,2 km au nord-ouest de la ZIP.

2.7.4.2. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Plusieurs Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sont recensées dans le secteur, notamment au sein des aires d'étude rapprochée et intermédiaire. Il s'agit :

- « SUEZ RV ALVEOL » (statut non Seveso), centre de collecte de déchets non dangereux, toujours en exploitation et située sur la commune de PEYRAT DE BELLAC à 1,7 km à l'ouest de la ZIP ;
- « FERME EOLIENNE DE COURCELLAS » (statut non Seveso), située sur les communes de Blond et Bellac, à environ 2,3 km à l'ouest de la ZIP, et dont la construction n'a pas encore commencé ;

Nota : Aucun détail supplémentaire sur les activités des ICPE n'est disponible dans la base de données de Géorisques.

- ➔ Il n'existe aucun site et sol pollués recensé par la base de données BASOL à proximité de la zone d'implantation potentielle du projet.
- ➔ Un site industriel recensé par la base de données BASIAS est situé au sein de l'aire d'étude intermédiaire, localisé au plus proche à environ 1,2 km au nord-ouest de la ZIP.
- ➔ Quelques ICPE sont présentes dans le secteur d'étude, notamment au sein des aires intermédiaire et rapprochée. L'ICPE la plus proche est la « SUEZ RV ALVEOL » (statut non Seveso), centre de collecte de déchets non dangereux, toujours en exploitation et située sur la commune de PEYRAT DE BELLAC à 1,7 km à l'ouest de la ZIP.

2.7.5. Activités agricoles et sylvicoles

2.7.5.1. Caractéristiques agricoles départementales

L'agriculture de l'ancienne région administrative du Limousin est essentiellement tournée vers l'élevage de bovins viande et de bovins mixtes. Au nord-ouest du Limousin, l'agriculture est plutôt orientée sur de l'élevage d'ovins et caprins tandis que sur les franges nord-est, sud-ouest et dans le bassin de Limoges, elle est concernée par de la polyculture et du polyélevage.

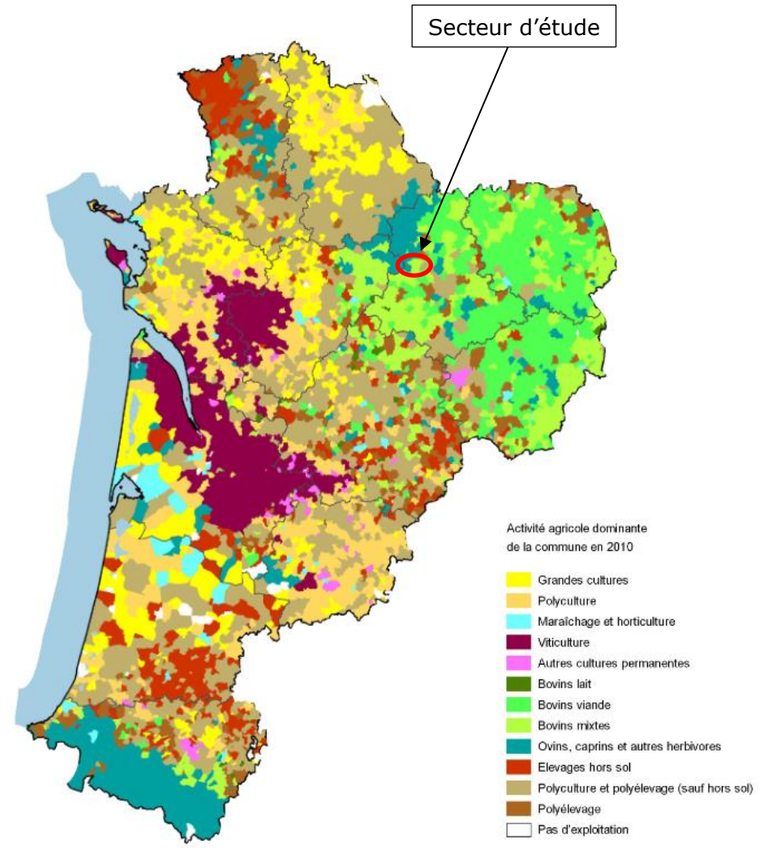


Figure 77. Orientations technico-économiques des communes au sein de la région Nouvelle-Aquitaine en 2010 (Source : AGRESTE)

2.7.5.2. Caractéristiques agricoles locales

Les données statistiques agricoles

Les chiffres-clés du dernier recensement agricole (2010 et 2020 - source : Agreste), pour la commune de Blond, sont les suivants :

Tableau 68. Dernier recensement agricole sur la commune de Blond

	2010	2020
Nombre d'exploitations	47	40
Travail dans les exploitations agricoles (en unité de travail annuel)	61	-
Superficie Agricole Utilisée (ha)	3 704	3 112
Cheptel (en unité gros bétail)	3 534	-
Superficie labourable (ha)	3 001	-
Superficie en cultures permanentes (en ha)	s	-
Superficie toujours en herbe (ha)	700	-
Orientation technico-économique de la commune	Ovins et caprins	Equidés et/ou autres herbivores

Entre 2010 et 2020, le nombre d'exploitation agricoles sur le territoire de Blond a diminué (- 14,9 % environ). Il en va de même pour la SAU qui diminue également entre 2010 et 2020 (- 16 %).

L'orientation technico-économique de la commune en 2020 est « Equidés et/ou autres herbivores » tandis qu'elle concernait les « Ovins et Caprins en 2010 ».

La zone d'implantation potentielle est implantée en totalité sur parcelles recensées au RPG 2021. Il s'agit notamment de :

- Blé tendre d'hiver (environ 3,7 ha)
- Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins (environ 8,4 ha)
- Prairie en rotation longue (6 ans ou plus) (environ 25,5 ha)

Le seuil de compensation agricole sur le département de la Haute-Vienne est défini à 5 hectares (absence d'AP d'abaissement de seuil sur ce département). La zone d'implantation potentielle représente une superficie d'environ 37,6 hectares recensée au RPG 2021.

Dans ce contexte, le projet devra faire l'objet d'une étude préalable agricole au titre du décret n°2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime.

Registre Parcellaire Graphique 2021

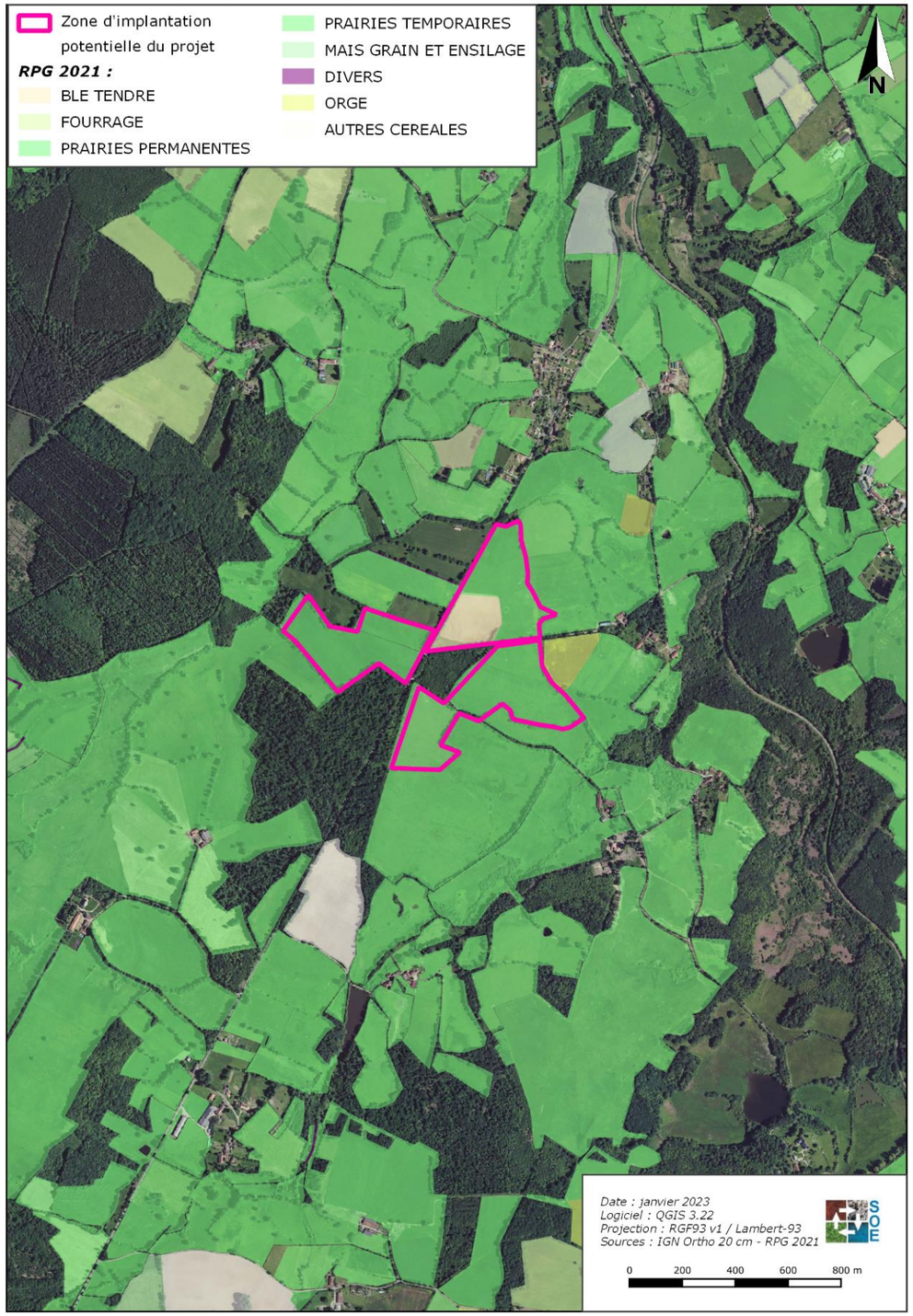


PLANCHE 56. Registre parcellaire Graphique 2021

Statuts de qualité et d'origine

L'Institut National de l'Origine et de la qualité (INAO) est chargé de la mise en œuvre de la politique française relative aux signes officiels d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) des produits agricoles et agroalimentaires : Appellation d'origine contrôlée (AOC)[18], Appellation d'origine protégée (AOP)[19], Indication géographique protégée (IGP)[20], Spécialité traditionnelle garantie (STG), Label rouge (LR) et agriculture biologique (AB).

La commune de Blond est concernée par 5 statuts de protection. Il s'agit de :

Tableau 69. Statuts de protection sur la commune de Blond

Nom	Appellation
Agneau du Limousin	IGP
Haute-Vienne	IGP
Jambon de Bayonne	IGP
Porc du Limousin	IGP
Veau du Limousin	IGP

Selon la dernière enquête sur la structure des exploitations, environ 10 % des exploitations agricoles (hors viticoles et biologiques) en France disposent d'au moins une production sous IGP, Label rouge ou AOC/AOP. (Source : INAO)

➔ Les activités agricoles dominantes dans le secteur d'étude sont l'élevage d'équidés et/ou autres herbivores.
➔ Entre 2010 et 2020, le nombre d'exploitations agricoles sur le territoire de Blond a diminué (- 14,9 % environ). Il en va de même pour la SAU qui diminue également entre 2010 et 2020 (- 16 %).
➔ La zone d'implantation potentielle est implantée en totalité sur des prairies permanentes recensée au RPG 2021 (37,6 ha).
➔ Dans ce contexte, le projet devra faire l'objet d'une étude préalable agricole au titre du décret n°2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime.
➔ La commune de Blond est concernée par 5 statuts de protection.

2.7.6. Voisinage

Bien que l'habitat soit diffus dans le secteur de la zone d'implantation potentielle du projet, cette dernière se trouve à proximité des lieux de vie suivants (rayon de 1 km autour de la ZIP) :

Tableau 70. Voisinage de la zone d'implantation potentielle du projet

Habitations	Commune	Distance par rapport à la ZIP
Habitations de « *Thoveyrat* »	Peyrat de Bellac	160 m au nord
Habitation et locaux agricoles « *La Couture Renon* »	Blond	180 m à l'est
Habitation et locaux agricoles de « *La Paloterie* »		260 m au sud-est
Habitation « *Le Moulin de la Basse Pradelle* »		460 m à l'est
Habitations et locaux agricoles de « *Intras* »		500 m au sud-est
Hangar de « *la Goutte-Nègre* »	Peyrat de Bellac	720 m au sud-ouest
Habitation des « Tuillières »		760 m au nord-ouest
Habitation et locaux agricole de « *La Granges de Selles* »		860 m au nord-ouest

➔ La zone d'implantation potentielle du projet, bien que située dans un contexte rural, est localisée à proximité de quelques habitations qui sont souvent accompagnées par des dépendances agricoles.

[18] L'AOC est un signe d'identification et un label français, de protection d'un produit lié à son origine géographique. L'AOC est le lien entre un terroir et d'un produit conditionné par une zone géographique et des conditions de production spécifiques.
[19] L'AOP est un signe d'identification et un label européen de protection de la dénomination d'un produit dont la production, la transformation et l'élaboration doivent avoir lieu dans une aire géographique déterminée avec un savoir-faire reconnu et constaté.
[20] L'IGP est un signe d'identification et un label européen, attribué aux produits alimentaires spécifiques portant un nom géographique et lié à leur origine géographique. L'IGP permet la protection de ceux-ci dans toute l'Union Européenne.

Voisinage

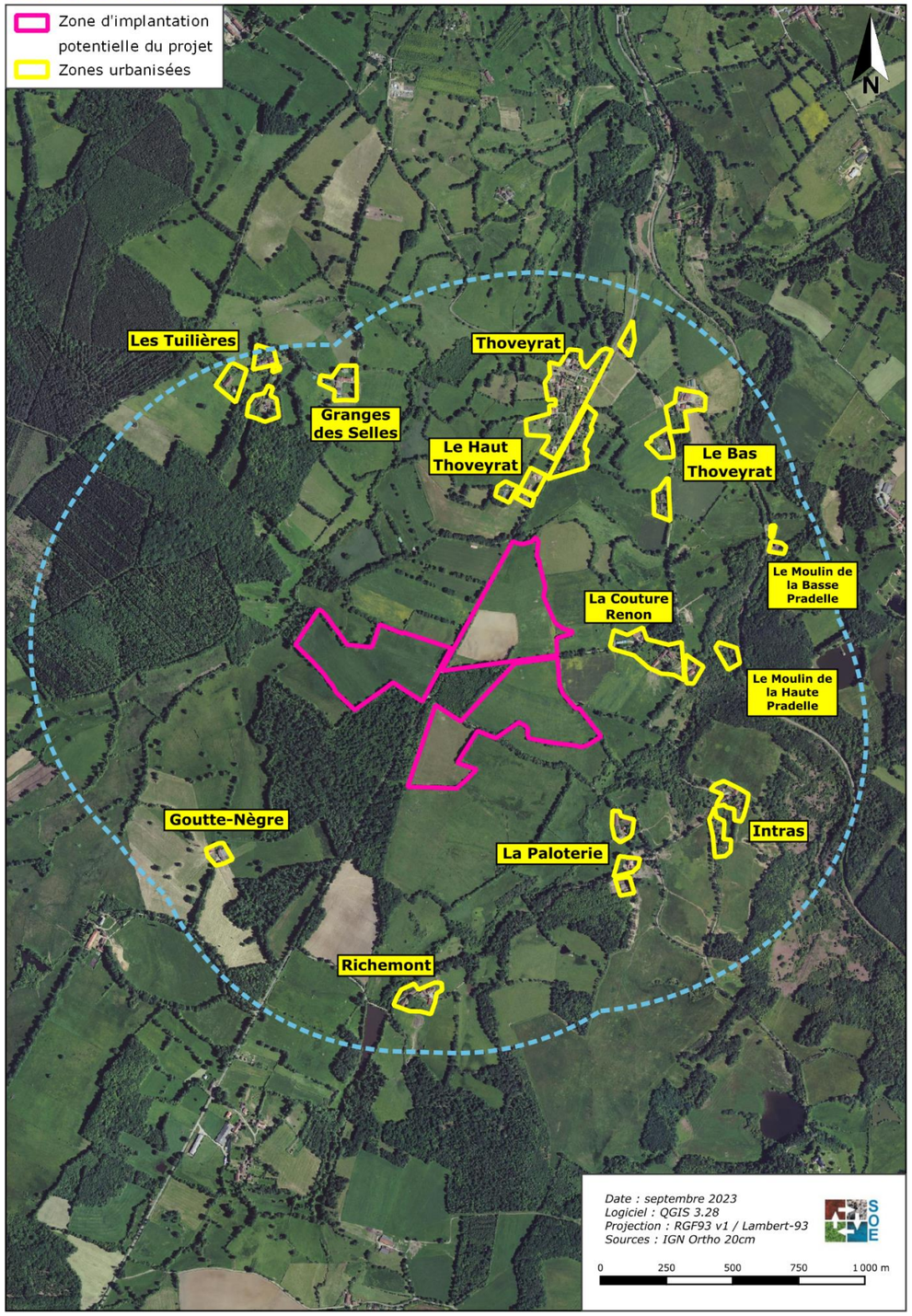


PLANCHE 57. Voisinage

2.7.7. Hébergement, loisirs et activités touristiques

2.7.7.1. Hébergement touristique

Il n'existe aucun hôtel, camping ou autre type d'hébergement collectif recensé par l'INSEE au 1er janvier 2020 sur la commune de Blond.

Aucun gîte de France n'est situé sur la commune de Blond.

En revanche, plusieurs chambres d'hôtes sont localisées sur le territoire communal, dont la chambre d'hôtes *« La Flambée »,* localisée au niveau du lieu-dit « *Le Haut-Thoveyrat* » à environ 268 m au nord de la zone d'implantation potentielle.

2.7.7.2. Activités touristiques et de loisirs

La commune de Blond n'est pas dotée d'un office de tourisme, le plus proche étant localisé sur la commune de Bellac, à 3,5 km au nord de la zone d'implantation potentielle du projet.

Le secteur présente un patrimoine culturel riche (petit patrimoine, sites, monuments historiques) participant grandement à l'offre touristique du territoire.

Quelques associations sont présentes au sein de la commune de Blond : l'association Monts de Blond Nature, l'association Touristique de Blond, l'association Sportive et Athlétique de Blond…

La proposition touristique et de loisir à l'échelle de la commune en elle-même repose essentiellement sur la présence importante de monuments historiques et d'itinéraires de randonnées.

2.7.7.3. Chemins de randonnée et balades

D'après le site internet « randogps.net » recensant notamment les randonnées dans le département de la Haute-Vienne, aucun itinéraire de randonnées n'est localisé au sein des aires d'études intermédiaire et rapprochée.

Des itinéraires de randonnées sont localisés au niveau de la commune de Bellac. Sur la commune de Blond, les itinéraires balisés sont localisés dans les Monts de Blond, hors zone d'étude. Ces itinéraires ne présentent aucune intervisibilités avec les terrains étudiés.

Cependant, les chemins ruraux et forestiers localisés à proximité et au sein de la ZIP peuvent être empruntés par des promeneurs sur la commune de Blond.

- ➔ Il n'existe aucun hôtel, camping ou autre type d'hébergement collectif recensé par l'INSEE au 1er janvier 2020 sur la commune de Blond, ni aucun gîte de France.
- ➔ La chambre d'hôtes *« La Flambée » est* localisée au niveau du lieu-dit « *Le Haut-Thoveyrat* » à environ 268 m au nord de la zone d'implantation potentielle.
- ➔ Le secteur présente un patrimoine culturel riche (petit patrimoine, sites, monuments historiques) participant grandement à l'offre touristique du territoire.
- ➔ Quelques associations sont présentes au sein de la commune de Blond.

➔ Sur la commune de Blond, les itinéraires balisés sont localisés dans les Monts de Blond, hors zone d'étude. Ces itinéraires ne présentent aucune intervisibilité avec les terrains étudiés.
➔ Les chemins ruraux et forestiers localisés à proximité et au sein de la ZIP peuvent être empruntés par des promeneurs sur la commune de Blond.

2.7.8. Infrastructure de transport

2.7.8.1. Infrastructures aéronautiques

Les installations photovoltaïques situées à proximité des aérodromes ou aéroports sont susceptibles de gêner les pilotes durant les phases de vol proches du sol.

Les zones d'implantation des panneaux photovoltaïques localisées à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome (y compris les hélistations) ou d'une tour de contrôle sont particulièrement sensibles à cet égard.

L'aérodrome le plus proche est l'aérodrome de Saint-Junien, situé à 22,4 km au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle du projet. Cette dernière est donc située en dehors de toute zone de servitudes aéronautiques.

2.7.8.2. Infrastructures ferroviaires

La ligne la plus proche étant la ligne ferroviaire « Poitiers/Limoges » située à 700 m à l'est de la zone d'implantation potentielle du projet.



Figure 78. Ligne ferroviaire Poitiers-Limoges

2.7.8.3. Réseau routier

2.7.8.3.1. Réseau routier communal

La commune de Blond est desservie par un réseau de routes départementales assez important permettant une bonne connexion avec les communes limitrophes et les axes majeurs du département. Elle est traversée du nord-est au sud-est par la RD 675 et du sud-est au sud-ouest par les RD 5 et RD 83.

- La RD 675

La RD 675 est une voie importante permettant de joindre Bellac à Saint-Junien en passant par le bourg de Mortemart. D'une largeur d'environ 8 m elle est dotée de marquage au sol centraux et latéraux et possède des bas-côtés enherbés ainsi que ponctuellement des fossés de récupération des eaux pluviales.



Figure 79. RD 675

- La RD 5

D'une largeur d'environ 5 à 6 m, la RD 5 n'est dotée d'aucun marquage au sol mais possède des bas-côtés enherbés ainsi que des fossés de récupération des eaux pluviales. Cette voie de circulation permet de relier Mortemart à la RN 147, en passant notamment par le centre bourg de Blond

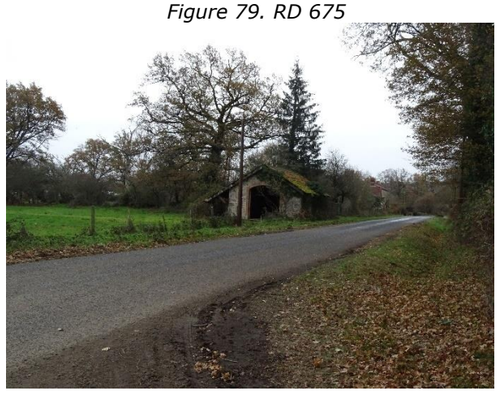


Figure 80. RD 5

- La RD 83

La RD 93 est une voie d'environ 5 m de large permettant de relier Blond à la RN 147. Elle n'est dotée d'aucun marquage au sol et possède des bas-côtés enherbés ainsi que des fossés de récupération des eaux pluviales.

2.7.8.3.2. Voiries d'accès au site

L'itinéraire d'accès à la zone d'implantation potentielle du projet emprunte la RN 147 puis la RD 3.

L'accès au secteur C de la ZIP est possible via la RD 3 puis le chemin forestier menant à « *La Couture Renon* » ou bien le chemin forestier menant à « *La Paloterie* ».

D'une largeur d'environ 5 à 6 m, la RD 3 n'est dotée d'aucun marquage au sol mais possède des bas-côtés enherbés ainsi que ponctuellement des fossés de récupération des eaux pluviales. Cette voie de circulation permet d'accéder directement aux secteurs A et B de la ZIP.



Figure 81. La RD 3 au niveau de la ZIP

L'accès au secteur C de la ZIP est possible via le chemin forestier menant à « *La Couture Renon* » ou bien le chemin forestier menant à « *La Paloterie* ». Ces chemins de terre présentent une largeur d'environ 4 m. Ils sont ponctuellement remblayés par des graviers et possèdent des bas cotés enherbés.



Figure 82. Chemin forestier menant à la Couture Renon



Figure 83. Chemin forestier menant à la Paloterie

Aucune limitation de tonnage n'est signalée sur ces itinéraires et aucune voirie ne semble présenter de difficulté pour la circulation des poids-lourds.

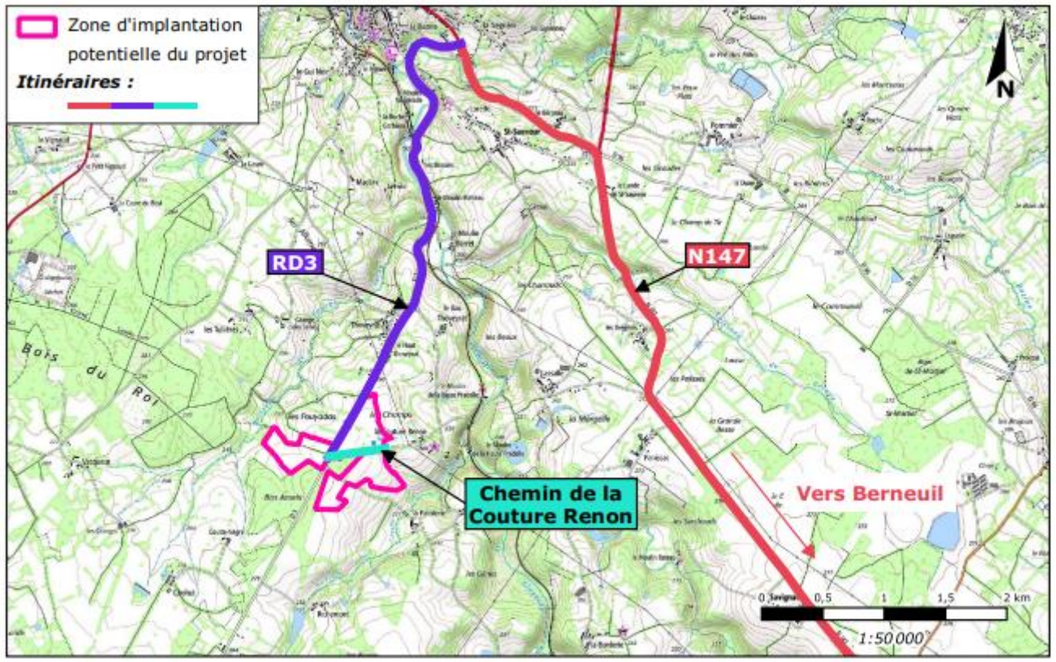


Figure 84. Accès à la zone d'implantation potentielle

➔ La zone d'implantation potentielle du projet est située à distance des aérodromes ou aéroports.
➔ La ligne la plus proche étant la ligne ferroviaire « Poitiers/Limoges » située à 700 m à l'est de la zone d'implantation potentielle du projet.
➔ L'itinéraire d'accès à la zone d'implantation potentielle du projet emprunte la RD 947 puis la RD 3. L'accès au secteur C de la ZIP est possible via la RD 3 puis le chemin forestier menant à « *La Couture Renon* » ou bien le chemin forestier menant à « *La Paloterie* ».
➔ Aucune limitation de tonnage n'est signalée sur cet itinéraire et aucune voirie ne semble présenter de difficulté pour la circulation des poids-lourds.

2.8. Qualité de vie et commodité du voisinage

2.8.1. Contexte sonore

Le site étudié est localisé au sein d'un contexte rural présentant peu de nuisances sonores. Les activités agricoles et domestiques locales ainsi que le trafic routier à proximité pourront être à l'origine d'émissions sonores ponctuelles.

La ligne ferroviaire Poitiers-Limoges, localisée à environ 700 m à l'est de la ZIP est susceptible de provoquer des nuisances sonores ponctuelles.

2.8.2. Vibrations

Aucune vibration particulière n'est à noter sur les terrains et à proximité.

La ligne ferroviaire Poitiers-Limoges, localisée à environ 700 m à l'est de la ZIP est susceptible de provoquer des vibrations ponctuelles.

2.8.3. Qualité de l'air, odeurs, poussières

Les sources de pollution du secteur sont liées aux émissions agricoles, domestiques, et au trafic routier sur les voiries locales.

2.8.4. Émissions lumineuses

Le site, localisé au sein d'une zone rurale, est marqué par les rares émissions lumineuses des phares de véhicules et engins agricoles roulant sur les voiries du secteur (RD 3).

2.8.5. Hygiène et salubrité publique

2.8.5.1. Traitement des eaux usées domestiques et pluviales

La commune de Blond dispose d'une station d'épuration d'une capacité nominale de 267 EH, située au nord du bourg à environ 4,3 km au sud de la zone d'implantation potentielle du projet. Cette station était conforme en équipement et performance lors des derniers contrôles réalisés en 2021.

2.8.5.2. Adduction d'eau potable

L'eau potable est distribuée par le Syndicat Intercommunal de Distribution d'Eau Potable et d'Assainissement de la Gartempe.

Lors des derniers prélèvements réalisés en 2021, l'eau d'alimentation de la commune était conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

2.8.5.3. Collecte des déchets

La collecte et la gestion des déchets sont assurées par le SYDED (SYndicat Départemental pour l'Elimination des ordures ménagères) de la Haute-Vienne (175 communes adhérentes, dont la commune de Blond).

Le SYDED assure :

- La collecte et le traitement des ordures ménagères ;
- La collecte et le tri des déchets recyclables ;
- La gestion des déchèteries.

Des composteurs à prix préférentiels sont proposés aux habitants de la communauté de communes afin de pourvoir composter les biodéchets et réduire le tonnage de déchets récoltés.

➔ Le site est marqué par les nuisances sonores et pollutions atmosphériques ponctuelles liées aux activités domestiques et agricoles ainsi qu'à la circulation de véhicules sur les voiries locales. La ligne ferroviaire Poitiers-Limoges, localisée à environ 700 m à l'est de la ZIP est susceptible de provoquer des nuisances ponctuelles.
➔ La commune de Blond dispose d'une station d'épuration conforme lors des derniers contrôles réalisés en 2021.
➔ L'eau potable est distribuée par le Syndicat Intercommunal de Distribution d'Eau Potable et d'Assainissement de la Gartempe.
➔ La collecte et la gestion des déchets sont assurées par le SYDED (SYndicat Départemental pour l'Elimination des ordures ménagères) de la Haute-Vienne

2.8.6. Réseaux divers

2.8.6.1. Réseau d'irrigation

Aucun réseau d'irrigation n'est localisé sur ou à proximité de la zone d'implantation potentielle.

2.8.6.2. Réseau d'eau

Une canalisation d'eau potable longe la RD 3 et le chemin forestier menant à la Couture Renon. Cette conduite enterrée traverse également le secteur B de la ZIP.

2.8.6.3. Réseau électrique

Une ligne à Haute tension aérienne est localisée au plus proche à 100 m à l'est de la ZIP. Celle-ci n'intersecte pas les terrains étudiés.

Deux lignes haute tension souterraines longent la RD 3 sans intersecter la zone d'implantation potentielle.

2.8.6.4. Réseau de communication (téléphone – fibre optique)

Une ligne de télécommunication aérienne longe la RD 3 sans intersecter la ZIP.

2.8.6.5. Défense incendie

Il n'y a pas de borne incendie à proximité des terrains étudiés.
Contacté dans le cadre du projet, le SDIS 87 estime qu'il convient de respecter les prescriptions mentionnées au paragraphe 1.4.3.9 en page 33 (avis également annexé à la présente étude en *Annexe 1*).

- ➔ Le SDIS 87 fait part de préconisations concernant la défense incendie dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque.
- ➔ Une canalisation d'eau potable longe la RD 3 et le chemin forestier menant à la Couture Renon. Cette conduite enterrée traverse également le secteur B de la ZIP.
- ➔ Une ligne à Haute tension aérienne est localisée au plus proche à 100 m à l'est de la ZIP. Celle-ci n'intersecte pas avec les terrains étudiés. Deux lignes haute tension souterraines longent la RD 3 sans intersecter la zone d'implantation potentielle
- ➔ Une ligne de télécommunication aérienne longe la RD 3 sans intersecter la ZIP.

Synthèse des réseaux

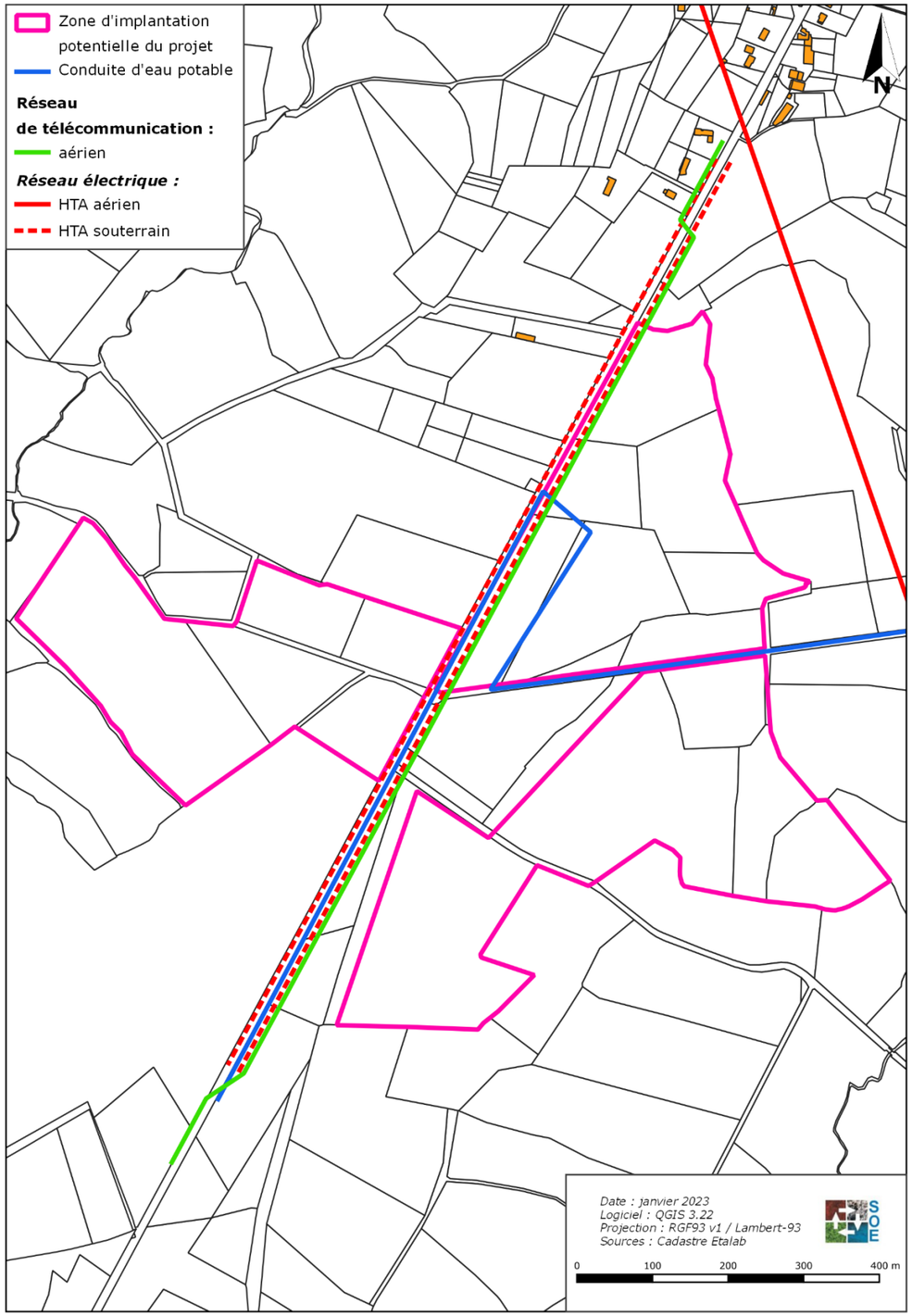


PLANCHE 58. Synthèse des réseaux

2.9. Conclusion : les enjeux des terrains étudiés

A l'issue de l'étude de l'état initial de l'environnement, il apparaît que les enjeux présentés par les terrains étudiés, sont les suivants :

Echelle d'enjeux :

Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Tableau 71 Synthèse des enjeux sur la zone d'implantation potentielle du projet à l'issue de l'état initial de l'environnement

Thèmes		Evaluation des enjeux	Commentaires
Situation administrative			
	PLUi Haut Limousin en Marche	Faible	Le PLUI du Haut Limousin en Marche Partie A, couvrant le secteur de l'ex CC Haut-Limousin a été approuvé le 20 juin 2022 par le conseil communautaire de la CC Haut Limousin en Marche. D'après le règlement graphique du PLUi, la zone d'implantation potentielle est localisée au sein des **zonages « Agricole » (A) et « Naturel protégé » (Np).** Les équipements d'intérêt collectifs sont autorisés en zonage A. En revanche, en zone NP, *« toutes destinations des constructions et affectations des sols, sont interdites »* Des dispositions communes sont à prendre en compte dans le cadre du projet.
	PCAET Haut-Limousin en Marche	Faible	Le projet de parc agrivoltaïque est en accord avec les ambitions et objectifs du PCAET Haut-Limousin en Marche sous réserve de réaliser une étude de faisabilité, d'accompagner les structures agricoles et d'impliquer les citoyens et les collectivités dans les projets ENR.
	Document cadre DDT 87	Faible	Les centrales photovoltaïques au sol semblent être encouragées par le document cadre de la DDT 87 sur les centrales photovoltaïques au sol. Cependant, le choix d'implantation de celles-ci doit être réfléchi et justifié, selon les enjeux paysagers et naturels.
	SDAGE Loire-Bretagne	Faible	Le PDM mis en place sur le secteur du projet est celui du sous bassin « Vienne-Creuse ». Les orientations fondamentales pouvant éventuellement concerner le projet de parc agrivoltaïque sont : OF5 : **Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses**, OF6 : **Protéger la santé en protégeant la ressource en eau** et OF8 : **Préserver les zones humides**.
	SAGE Creuse	Faible	Le SAGE « Creuse » est en cours d'élaboration. Toutefois, différents enjeux ont d'ores et déjà été définis (gestion de l'eau, zones humides), qu'il faudra prendre en compte dans l'élaboration du projet de parc photovoltaïque.
	SRADDET Nouvelle-Aquitaine	Modéré	Le projet de parc agrivoltaïque est situé sur une zone non artificialisée. Le SRADDET Nouvelle-Aquitaine privilégie toutefois des projets implantés sur des surfaces artificialisées. Le SRADDET Nouvelle-Aquitaine encourage à faire le lien entre projet de territoire et projet agricole. Le projet de parc agrivoltaïque devra, selon le SRADDET Nouvelle-Aquitaine, éviter au maximum les impacts sur les milieux et espèces menacées, et le porteur de projet devra s'engager à justifier explicitement la mise en œuvre des dernières composantes de la séquence ERC (soit Réduire et/ou Compenser) si nécessaires. Le SRCE d'ex-Limousin met en évidence un réservoir biologique bocager présent au sein de la ZIP ainsi qu'un réservoir biologique de type zone humide présent à l'ouest de l'aire d'étude. Le ruisselet présent à l'ouest et la mare temporaire présente au nord de l'aire d'étude sont essentiels aux déplacements des espèces inféodées aux milieux humides.
	S3REnR Nouvelle-Aquitaine	Faible	La version définitive du S3REnR Nouvelle-Aquitaine a été approuvée et publiée en février 2021. Le projet est localisé au sein de la zone électrique ouest-Limousin (zone électrique n°7). Une augmentation de la capacité de transit sur une ligne existante avec remplacement probable de quelques supports est cependant envisagée dans le secteur d'étude. Le poste source le plus proche de la ZIP est le poste « Bellac », situé à environ 1,8 km au nord.
Risques			
Risques		Faible	La commune de Blond est concernée par les risques majeurs Feu de forêt, événements météorologiques et radon. Aucun PPR naturel ou technologique n'est mis en œuvre sur la commune de Blond. Le potentiel Radon sur la commune de Blond est considéré comme élevé. Deux ruisseaux intermittents, affluents du Vincou sont localisés à environ 70 m à l'ouest et 170 m au sud-est de la ZIP. La ZIP étant localisée en surplomb de ces cours d'eau, celle-ci ne devrait pas faire l'objet d'inondation. La pointe ouest de la zone d'implantation potentielle du projet est concernée par une exposition modérée au retrait-gonflement des argiles.

Thèmes	Evaluation des enjeux	Commentaires
Milieu physique		
Climat (microclimat)	Très faible	Le secteur d'étude est soumis dans son ensemble, à un climat sous influence océanique atténuée. Les vents sont de secteurs sud-ouest et nord-est essentiellement. L'ensoleillement est localement modéré. Les terrains étudiés ne font l'objet d'aucun microclimat.
Topographie	Modéré	La zone d'implantation potentielle du projet est localisée sur un relief creusé par les vallées du Vincou à l'est, du ruisseau de Bouche sèche au nord-ouest et du ruisseau de l'étang de Richemont au sud-est. La ZIP est caractérisée par trois pentes générales, comprise entre 3 % et 7 %, en direction du Vincou, du ruisseau de Bouche Sèche et du ruisseau de l'étang de Richemont. La partie est de la ZIP présente ponctuellement des pentes plus importantes pouvant atteindre jusqu'à 20 %. L'altitude maximale est donc retrouvée au centre de la zone d'implantation potentielle du projet, à 275 m NGF, tandis que l'altitude minimale est retrouvée en bordure sud-est de la ZIP, à 238 m NGF.
Géologie et formations superficielles	Faible	La géologie de la zone d'implantation potentielle du projet est composée de formations métamorphiques et granitiques. Les sols sur la zone d'implantation potentielle du projet sont des luvisols-rédoxisols ainsi que des brunisols. La zone d'implantation potentielle du projet présente des traces d'érosion ponctuelles en partie ouest.
Hydrologie	Modéré	Localisée sur une ligne de crête, la zone d'implantation potentielle est divisée en trois bassins versants, drainés par le Vincou et deux de ses affluents. Une zone de stagnation des eaux, alimentée par un léger talweg, est localisée en partie ouest de la ZIP. La totalité des eaux pluviales au sein de la zone d'implantation potentielle du projet rejoignent la masse d'eau superficielle de « *le Vincou et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Gartempe* » (FRGR0418). Les débits du Vincou subissent une influence pluviale-océanique avec des périodes de hautes eaux hivernales et printanières et des périodes de basses eaux estivales. Les crues de ce cours d'eau peuvent être assez importantes. La masse d'eau « *le Vincou et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Gartempe* » (FRGR0418) présente un état écologique évalué comme « Médiocre » à la station « Vincou à Peyrat-de-Bellac ». La masse d'eau « *le Vincou et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Gartempe* » (FRGR0418) est concernée par des pressions significatives liées à l'hydrologie et la continuité. Concernant la masse d'eau superficielle « *le Vincou et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Gartempe* » (FRGR0418), les prélèvements d'eaux superficielles sont assez importants et concernent l'irrigation, l'abreuvement et l'industrie.
Hydrogéologie	Faible	La masse d'eau souterraine libre (masse d'eau souterraine la plus superficielle) « *Bassin versant de la Gartempe* » (FRGG056) présente un « bon » état quantitatif et un « bon » état chimique. Cette masse d'eau ne subit pas de pressions significatives liées aux pesticides ou aux nitrates. Les cartes piézométriques existantes[21] ne couvrent pas le secteur d'étude. La visite du 20/12/2022 n'a pas permis de révéler la présence de puits, piézomètres ou autre ouvrage permettant de relever le niveau de la nappe à proximité de la ZIP. La zone d'implantation potentielle du projet n'est pas concernée par le risque de remontées de nappe, selon une fiabilité faible. La zone d'implantation potentielle du projet est localisée à distance de tout captage des eaux superficielles ou souterraines et de tout périmètre de protection de captage, le périmètre le plus proche étant localisé à environ 5,4 km au sud-ouest.
Zones humides	Très fort	Un total de 6,2 ha de zones humides a été recensé dans la ZIP. Ces zones humides sont en lien avec le réseau hydrographique, avec une flore et une faune d'intérêt.
Milieux naturels		
Présence de milieux naturels réglementés	Fort	La zone Natura 2000 la plus proche de al ZIP est située à 375 m à l'est du projet. Il s'agit de la « *Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents* »
Faune, flore et habitats	Fort	Le Sonneur à ventre jaune, en lien avec les milieux humides et les zones boisées a été recensés par les inventaires écologiques. Les présences de Chiroptères en alimentation, de Grillon des marais et de Tourterelle des bois ont également été détectées sur site

[21] D'après SIGES POC

Thèmes		Evaluation des enjeux	Commentaires
Paysage			
Contexte paysager		Modéré	Le paysage local est structuré par une végétation dense, atténuant la perception des reliefs et masquant voiries et réseau hydrographique. Un maillage bocager encadre des parcelles agricoles de tailles diverses. Les perceptions visuelles sont notablement conditionnées par la végétation locale. Les types culturaux façonnent l'ambiance paysagère locale (« campagnarde » ou plus anthropisée). Le secteur est doté d'un patrimoine bâti remarquable. L'habitat est essentiellement diffus et se présente sous la forme de nombreux petits hameaux.
Patrimoine culturel et archéologique		Fort	Le monument historique le plus proche se situe à 2,1 km au sud-est de la zone d'implantation potentielle du projet. Le site inscrit ou classé le plus proche est localisé à 2,5 km au nord de la zone d'implantation potentielle du projet. Dans le secteur d'étude, la qualité architecturale des bourgs, le petit patrimoine disséminé et les éléments paysagers, forment un ensemble remarquable. Le projet de Blond-La Couture-Renon se situe « *dans une zone particulièrement sensible de la commune de Blond en limite de la commune de Bellac, qui a livré les vestiges d'un axe structurant de voirie antique, plusieurs indices d'habitat néolithiques et protohistoriques, ainsi que des indices d'occupations paléolithiques* ». Il fera donc l'objet d'une prescription de diagnostic archéologique.
Intervisibilités	Aire d'étude paysagère éloignée	Nul	La zone d'implantation potentielle du projet est située dans un contexte boisé aux reliefs changeants la préservant majoritairement des visibilités. Ainsi, aucune perception n'a été identifiée depuis l'aire d'étude éloignée et l'ensemble du secteur présente donc des enjeux visuels nuls.
	Aire d'étude paysagère intermédiaire	Négligeable à Forts	Au sein de l'aire d'étude paysagère intermédiaire, la topographie vallonnée et la couverture boisée ferme les visibilités en de nombreux secteurs. Toutefois, quelques ouvertures sont possibles depuis des secteurs situés à une altitude similaire ou supérieure à celle de la ZIP (vers le nord-est, l'est et le sud-est)
	Aire d'étude paysagère immédiate	Localement négligeable à très fort	Les secteurs en bordure immédiate de la zone d'implantation potentielle du projet présentent des enjeux visuels négligeables à très forts. Des enjeux forts à très forts ont été définis concernant la voie d'accès traversant la ZIP ainsi qu'aux habitations et chambre d'hôte du Haut Thoveyrat.
Milieu humain et socio-économique			
Population et habitat		Faible	La population sur la commune de Blond a diminué entre 1968 et 1990 (- 34,4 %) et augmente quelque peu à nouveau dès lors (+ 2,2 %). L'établissement recevant du public le plus proche de la zone d'implantation potentielle du projet est la chambre d'hôtes *« La Flambée »,* localisée au niveau du lieu-dit « *Le Haut-Thoveyrat* » à environ 268 m au nord de la zone d'implantation potentielle. La Chambre d'hôte « *La Flambée* » ne présente pas de perceptions visuelles directes sur la zone d'implantation potentielle. La commune de Blond est dotée de divers équipements (mairie, terrain de tennis, salle des fêtes, école …).
Activités économiques		Faible	Le secteur de Saint-Junien constitue le bassin d'emploi de la zone étudiée. Les secteurs du commerce et des services (transport, restauration, hébergement) et des activités spécialisées (scientifiques, techniques, administratives) constituent la base de l'économie communale. Quelques entreprises sont recensées sur le territoire de la commune de Blond.
Activités industrielles		Faible	Il n'existe aucun site et sol pollués recensé par la base de données BASOL à proximité de la zone d'implantation potentielle du projet. Un site industriel recensé par la base de données BASIAS est situé au sein de l'aire d'étude intermédiaire, localisé au plus proche à environ 1,2 km au nord-ouest de la ZIP. Quelques ICPE sont présentes dans le secteur d'étude, notamment au sein des aires intermédiaire et rapprochée. L'ICPE la plus proche est la « SUEZ RV ALVEOL » (statut non Seveso), centre de collecte de déchets non dangereux, toujours en exploitation et située sur la commune de PEYRAT DE BELLAC à 1,7 km à l'ouest de la ZIP.
Activités agricoles		Fort	Les activités agricoles dominantes dans le secteur d'étude sont l'élevage d'équidés et/ou autres herbivores. Entre 2010 et 2020, le nombre d'exploitations agricoles sur le territoire de Blond a diminué (- 14,9 % environ). Il en va de même pour la SAU qui diminue également entre 2010 et 2020 (- 16 %). La zone d'implantation potentielle est implantée en totalité sur des prairies permanentes recensée au RPG 2021 (37,6 hectares). Dans ce contexte, le projet devra faire l'objet d'une étude préalable agricole au titre du décret n°2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime. La commune de Blond est concernée par 5 statuts de protection.
Voisinage		Modéré	La zone d'implantation potentielle du projet, bien que située dans un contexte rural, est localisée à proximité de quelques habitations qui sont souvent accompagnées par des dépendances agricoles.

Thèmes	Evaluation des enjeux	Commentaires
Tourisme et loisirs	Faible	Il n'existe aucun hôtel, camping ou autre type d'hébergement collectif recensé par l'INSEE au 1er janvier 2020 sur la commune de Blond, ni aucun gîte de France. La chambre d'hôtes « *La Flambée » est* localisée au niveau du lieu-dit « *Le Haut-Thoveyrat* » à environ 268 m au nord de la zone d'implantation potentielle. Le secteur présente un patrimoine culturel riche (petit patrimoine, sites, monuments historiques) participant grandement à l'offre touristique du territoire. Quelques associations sont présentes au sein de la commune de Blond. Sur la commune de Blond, les itinéraires balisés sont localisés dans les Monts de Blond, hors zone d'étude. Ces itinéraires ne présentent aucune intervisibilités avec les terrains étudiés. Les chemins ruraux et forestiers localisés à proximité et au sein de la ZIP peuvent être empruntés par des promeneurs sur la commune de Blond.
Transports	Faible	La zone d'implantation potentielle du projet est située à distance des aérodromes ou aéroports. La ligne la plus proche étant la ligne ferroviaire « Poitiers/Limoges » située à 700 m à l'est de la zone d'implantation potentielle du projet. L'itinéraire d'accès à la zone d'implantation potentielle du projet emprunte la RD 947 puis la RD 3. L'accès au secteur C de la ZIP est possible via la RD 3 puis le chemin forestier menant à « *La Couture Renon* » ou bien le chemin forestier menant à « *La Paloterie* ». Aucune limitation de tonnage n'est signalée sur cet itinéraire et aucune voirie ne semble présenter de difficulté pour la circulation des poids-lourds.
Commodité du voisinage	Faible	Le site est marqué par les nuisances sonores et pollutions atmosphériques ponctuelles liées aux activités domestiques et agricoles ainsi qu'à la circulation de véhicules sur les voiries locales. La ligne ferroviaire Poitiers-Limoges, localisée à environ 700 m à l'est de la ZIP est susceptible de provoquer des nuisances ponctuelles.
Hygiène, sécurité et salubrité publique	Faible	La commune de Blond dispose d'une station d'épuration conforme lors des derniers contrôles réalisés en 2021. L'eau potable est distribuée par le Syndicat Intercommunal de Distribution d'Eau Potable et d'Assainissement de la Gartempe. La collecte et la gestion des déchets sont assurées par le SYDED (SYndicat Départemental pour l'Elimination des ordures ménagères) de la Haute-Vienne.
Réseaux divers	Fort	Le SDIS 87 fait part de recommandations concernant la défense incendie, à prendre en compte dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque. Une canalisation d'eau potable longe la RD 3 et le chemin forestier menant à la Couture Renon. Cette conduite enterrée traverse également le secteur B de la ZIP. Une ligne à Haute tension aérienne est localisée au plus proche à 100 m à l'est de la ZIP. Celle-ci n'intersecte pas avec les terrains étudiés. Deux lignes haute tension souterraines longent la RD 3 sans intersecter la zone d'implantation potentielle Une ligne de télécommunication aérienne longe la RD 3 sans intersecter la ZIP.

3. SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS RAISONNABLES EXAMINEES - CHOIX RETENUS

Composition

Conformément à l'alinéa 7° de l'article R122-5-II du Code de l'Environnement, l'étude d'impact présente :

« 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 ».

3.1. Principales solutions de substitution examinées et raisons du choix du projet

3.1.1. Analyse à l'échelle de la communauté de communes Haut-Limousin-en-Marche

La justification du choix du projet se fait à travers l'analyse du territoire de la communauté de communes des Haut-Limousin-en-Marche. La superficie de ce territoire fait environ 1 266,20 km² et regroupe 40 communes, dont la commune de Blond, concerné par le présent projet. Pour rappel, la superficie du département de la Haute-Vienne représente 5 520 km². L'analyse de cette communauté de communes représente donc environ 23 % de la superficie globale du département.

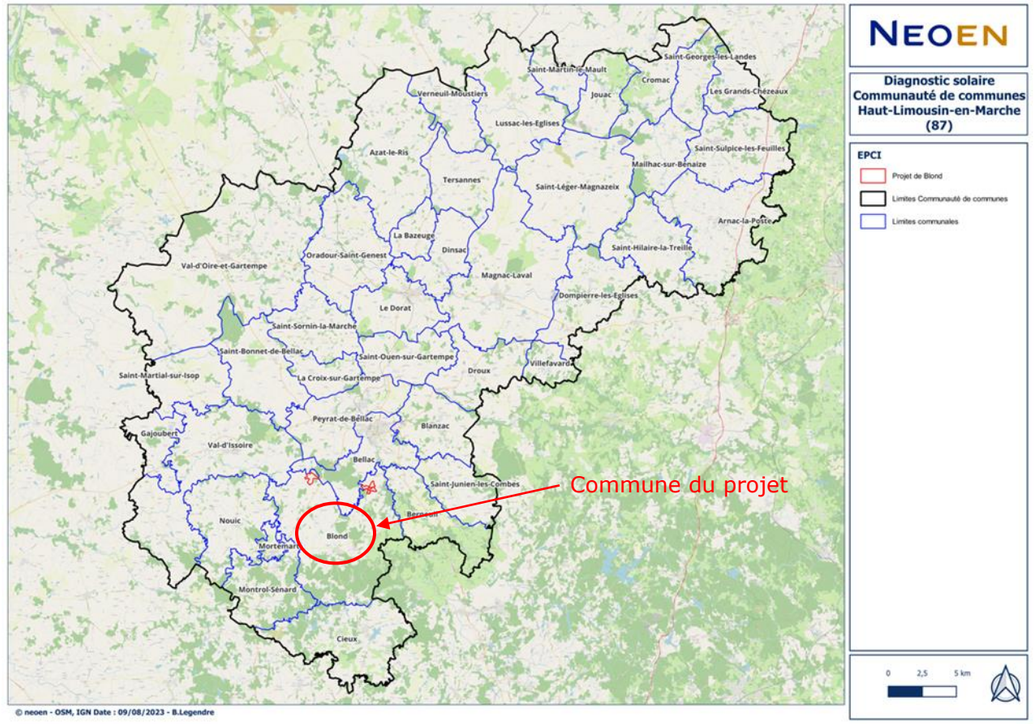


Figure 85. Communes appartenant à la Communauté de Communes Haut-Limousin-en-Marche (Source : NEOEN)

Le développement doit se réaliser en priorité sur les terrains délaissés et artificialisés, comme le reprend la stratégie de l'Etat et de la région Nouvelle-Aquitaine. Cette stratégie se traduit via l'appel d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE), dont les règles d'éligibilité des sites priorisent les sites dits « dégradés » (ancienne carrière, ancienne décharge, terrains pollués, plans d'eau etc.). NEOEN a donc, dans cette logique et sur le territoire de la communauté de communes, réalisé un inventaire de l'ensemble de ces sites.

L'analyse porte ensuite sur deux types de terrains :

- Les terrains qui, par leur nature, sont incompatibles avec une activité photovoltaïque : la principale raison est l'absence de terrain disponible pour l'implantation d'une centrale. Ces terrains sont de facto éliminés de l'analyse plus complète (2ème partie) ;
- Les terrains qui peuvent être compatibles avec une activité photovoltaïque : dans ce cas, ceux-ci feront l'objet d'une analyse plus poussée selon les critères suivants :
  - Compatibilité avec une possible activité actuelle sur le terrain ;
  - Enjeux technico-économiques (raccordement, surface, topographie, etc.) ;
  - Enjeux écologiques (présence ou non de zonages réglementaires) ;
  - Enjeux paysagers.
  - Enjeux humains et autres.

3.1.2. Inventaire des sites qui sont, par leur nature, incompatibles à tout usage photovoltaïque

Les sites dits « dégradés » ont été recensés par NEOEN à l'échelle de la communauté de communes Haut-Limousin-en-Marche :

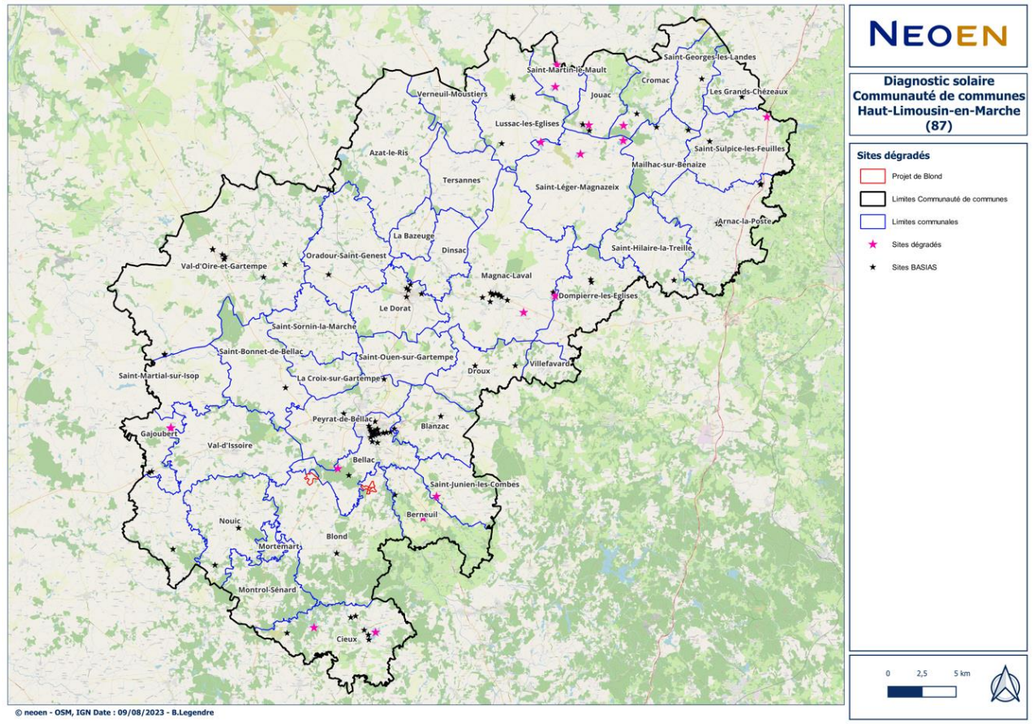


Figure 86. Sites dégradés de la communauté de communes Haut-Limousin-en-Marche

A la suite d'un inventaire complet effectué sur le terrain, selon les bases de données disponibles et un travail cartographique et de prospection sur l'ensemble de la communauté de communes Haut-Limousin-en-Marche, NEOEN a pu répertorier les suivants sites dégradés incompatibles à l'implantation d'une centrale photovoltaïque :

Tableau 72. Inventaire des sites dégradés incompatibles avec une centrale photovoltaïque

Type de site	Localisation selon la base de données	Analyse
Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	Saint-Georges-les-Landes Les Grands-Chézeaux Droux Berneuil Nouic Val d'Issoire Gajoubert Oradour-Saint-Genest Lussac-les-Eglises Magnac-Laval	Surface non disponible pour développer du photovoltaïque
Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables (ferrailleur, casse-auto, forge)	Droux Blanzac Gajoubert Mailhac-sur-Benaize Lussac-les-Eglises Saint-Léger-Magnazeix Magnac-Laval	
Papeterie	Magnac-Laval	
Stockage de produits chimiques (minéraux organiques, notamment ceux qui ne sont pas associés à leur fabrication), dépôt essence	Magnac-Laval Le Dorat Peyrat-de-Bellac Bellac Saint-Bonnet-de-Bellac	
Fabrication de métaux et autres	Cieux	
Fabrication et stockage de colles, gélatines, résines synthétiques, gomme mastic, savon	Cieux Bellac	
Chaudronnerie, tonnellerie	Blanzac	
Garage, ateliers, mécanique et soudure	Saint-Sulpice-les-Feuilles Arnac-la-Poste Blond Gajoubert Magnac-Laval Le Dorat Bellac	
Fabrication de produits explosifs ou inflammables	Cieux	
Fabrication de machines-outils pour le travail des métaux, du bois (portatives) ; Menuiserie, charpente	Bellac	
Fabrication de machines agricoles et forestières (tracteurs…) et réparation	Arnac-la-Poste Val d'Issoire Saint-Léger-Magnazeix	
Carrières	Nouic	Surface non suffisante (<3 ha) pour développer du photovoltaïque

En conclusion, compte tenu de l'absence de surface disponible pour le développement photovoltaïque, nous avons donc supprimé l'ensemble de ces terrains.

3.1.3. Inventaire des sites potentiellement utilisables pour du photovoltaïque

La carte de l'ensemble des projets dits « dégradés », potentiellement éligibles à l'appel d'offres CRE, et dont le site pourrait être compatible avec une activité photovoltaïque, est présentée ci-dessous.

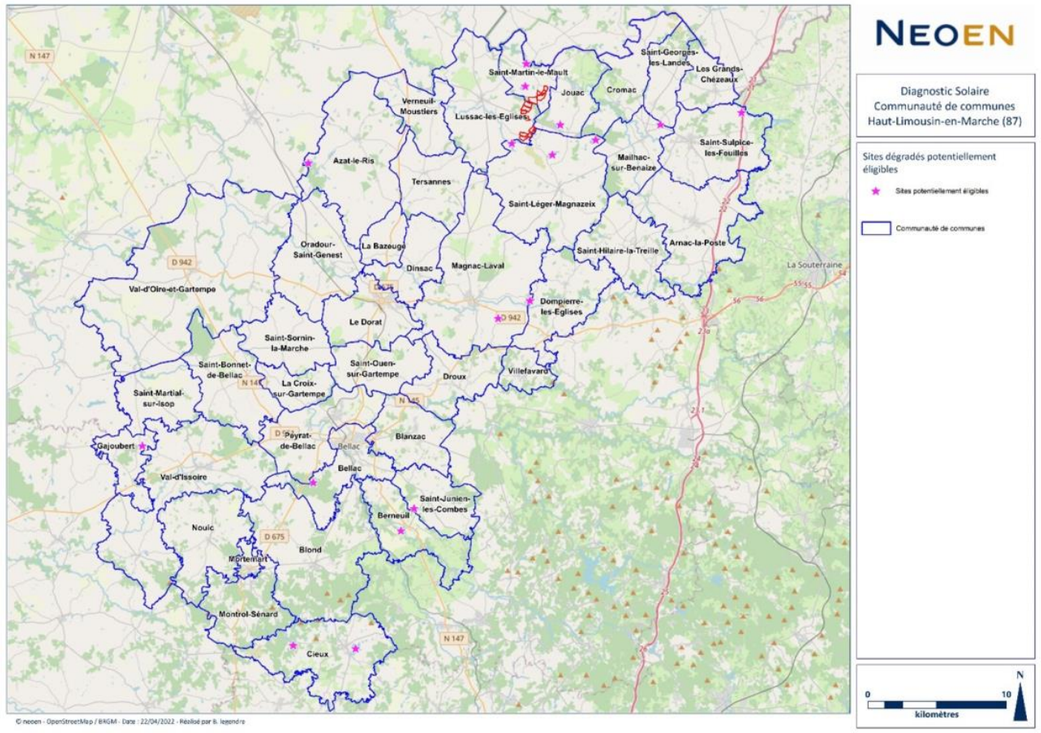


Figure 87. Sites potentiellement utilisables pour du photovoltaïque au sein de la communauté de communes

L'analyse des différents sites répertoriés est décrite ci-dessous :

Commune	Surface (ha)	Type de terrain	Distance au raccordement le plus proche	Enjeux écologiques	Enjeux paysagers	Activité incompatible avec un projet PV	Enjeux Humains
Saint-Sulpice-les-Feuilles	4,1	Délaissé autoroutier	15 4 km	-	-	Terrain motocross	-
Magnac-Laval	31	Carrière	6,6 km	-	-	Carrière en activité	-
Magnac-Laval	8,9	Plan d'eau	11,2 km	-	A proximité immédiate d'habitations	Pêche	A proximité immédiate d'habitations
Saint-Léger-Magnazeix	34	Mine	4 km	-	-	Projet photovoltaïque déjà en cours de développement	Sécurité mine
Saint-Léger-Magnazeix	26	Plan d'eau	8,7 km	ZNIEFF type 1 dédié au plan d'eau et ses alentours	-	-	-
Saint-Léger-Magnazeix	19,4	Plan d'eau	1,2 km	-	-	Projet photovoltaïque déjà en cours de développement	-
Mailhac-sur-Benaize	14,3	Mine	8,1 km	-	-	Projet photovoltaïque déjà en cours de développement	Sécurité mine
Saint-Junien-les-Combes	5	Plan d'eau	122 km	-	-	-	-
Berneuil	6,2	Plan d'eau	9,3 km	-	-	-	-
Cieux	15	Plan d'eau	7,5 km	ZNIEFF type 1 dédié au plan d'eau et ses alentours	-	-	Proximité avec habitations
Cieux	36	Plan d'eau	12,3 km	ZNIEFF type 1 dédié au plan d'eau et ses alentours	-	-	Proximité avec le Bourg
Gajoubert	20	Délaissé aérodrome	16,6 km	-	-	Projet photovoltaïque déjà développé	Coactivité aérodrome
Bellac	18	Décharge	2,9 km	-	-	Décharge encore en activité	-
Azat-le-Ris	30	Plan d'eau	20 km	ZNIEFF type 1 dédié au plan d'eau et ses alentours	-	-	-
Saint-Martin-le-Mault	22	Carrière	8,1 km	-	-	Carrière en activité	-
Saint-Martin-le-Mault	12	Plan d'eau	7,6 km	ZNIEFF type 1 dédié au plan d'eau et ses alentours	-	-	-
Jouac	50	Mine	1,5 km	-	-	Projet photovoltaïque déjà en cours de développement et/ou déjà en construction	Sécurité mine

Après l'identification et l'analyse de ces différents sites, les conclusions sont les suivantes :

- **Enjeux écologiques** : 5 plans d'eau se situent au sein de périmètres de protection environnementaux importants. Tous se situent en zone ZNIEFF de type I, dont les emprises de ces ZNIEFF sont similaires aux plans d'eau étudiés. Les enjeux paraissent donc bien trop forts et ne permettraient pas le développement d'un projet en ces lieux.

- **Enjeux technico-économiques** : la distance au raccordement est un élément important dans le développement d'un projet et sa viabilité financière. Une distance au raccordement de plus de 10 km est considérée comme trop importante et entraînant des coûts trop élevés. En fonction de la taille du site, des projets peuvent voir le jour à des distances de plus de 10 km mais, en majorité, les sites dégradés identifiés dans la communauté de communes ont des surfaces exploitables trop faibles pour envisager l'implantation d'une centrale photovoltaïque. C'est le cas des sites Saint-Junien-les-Combes (5 ha) et de Berneuil (6,2 ha). Les deux sites possèdent tous deux des surfaces inférieures à 7 ha et sont en plus des projets photovoltaïques flottants (donc économiquement plus cher). Ces surfaces ne permettent pas de prévoir l'implantation d'un projet viable économiquement.

- **Compatibilité avec l'activité photovoltaïque :** certains sites dégradés sont aujourd'hui réhabilités, d'autres sont toujours en activité. Ces zones ne peuvent donc être considérées comme pertinentes pour l'implantation d'une centrale. C'est le cas du site de Saint-Sulpice-les-Feuilles avec un terrain de motocross, des deux carrières à Magnac-Laval et Saint-Martin-le-Mault et la décharge de Bellac qui sont encore en activité.

- **Projets qui font déjà l'objet d'un développement photovoltaïque** : certains sites font déjà l'objet de développement photovoltaïque et sont donc exclus des sites envisageables (particulièrement les anciennes mines d'uranium et l'aérodrome de Gajoubert).

- **Enjeux paysagers, humains et autres** : Les plans d'eau de Cieux sont situés à proximité des habitations, de même que celui de Magnac-Laval. D'un point de vue paysager et humain, il est donc impossible d'envisager un développement photovoltaïque sur ces terrains sans remettre en cause la quiétude des habitants.

Sur la base de ces critères, le tableau récapitulatif suivant reprend les principales raisons de l'exclusion de ces terrains au titre d'un développement photovoltaïque :

Commune	Surface (ha)	Type de terrain	Compatibilité avec développement photovoltaïque
Saint-Sulpice-les-Feuilles	4,1	Délaissé autoroutier	Non : site occupé par un terrain de motocross
Magnac-Laval	31	Carrière	Non : site en activité, pas de surface dédiée au solaire
Magnac-Laval	8,9	Plan d'eau	Non : proximité immédiate d'habitations et raccordement éloigné vis-à-vis de la surface exploitable
Saint-Léger-Magnazeix	34	Mine	Non : site déjà en développement photovoltaïque
Saint-Léger-Magnazeix	26	Plan d'eau	Non : enjeux écologiques importants
Saint-Léger-Magnazeix	19,4	Plan d'eau	Non : site déjà en développement photovoltaïque
Mailhac-sur-Benaize	14,3	Mine	Non : site déjà en développement photovoltaïque
Saint-Junien-les-Combes	5	Plan d'eau	Non : surface trop faible et raccordement trop loin
Berneuil	6,2	Plan d'eau	Non : surface trop faible et raccordement trop loin
Cieux	15	Plan d'eau	Non : enjeux écologiques importants
Cieux	36	Plan d'eau	Non : enjeux écologiques importants
Gajoubert	20	Délaissé aérodrome	Non : site déjà en développement photovoltaïque
Bellac	18	Décharge	Non : site encore en activité, pas de surface dédiée au solaire
Azat-le-Ris	30	Plan d'eau	Non : enjeux écologiques importants
Saint-Martin-le-Mault	22	Carrière	Non : site encore en activité, pas de surface dédiée au solaire
Saint-Martin-le-Mault	12	Plan d'eau	Non : enjeux écologiques importants
Jouac	50	Mine	Non : site déjà en développement photovoltaïque

3.1.4. Conclusion

En conséquence, aucun site situé sur le territoire de la communauté de communes Haut-Limousin-en-Marche semble offrir de nouvelles opportunités de développement photovoltaïque dont les terrains se situent sur les terrains délaissés et artificialisés, comme le reprend la stratégie de l'Etat.

Par conséquent, pour contribuer aux objectifs régionaux en matière de développement de l'énergie photovoltaïque à hauteur de son poids géographique (pour rappel, la communauté de communes représente 23 % de la superficie du département), le territoire doit donc développer des projets non seulement sur toiture et via la mise en place d'ombrières, mais également via la mise en place de projets agrisolaires sur les terrains agricoles qui présentent une véritable synergie entre production agricole et photovoltaïque.

Toutefois, dans le cadre du projet solaire de Blond – La Couture Renon, le choix s'est porté sur un parc agrivoltaïque au sol (non flottant), afin de permettre à un éleveur de pérenniser son exploitation agricole. Une coactivité agricole sera donc mise en place grâce au projet, sans dégrader les terres agricoles.

3.2. Le choix du parti d'aménagement

Le maître d'ouvrage a été amené à modifier son projet afin de prendre en compte les principaux enjeux environnementaux. Ainsi le projet a été réduit (projet initial de 36,5 ha et projet final clôturé de 28,4 ha). Les critères qui ont permis de définir le projet aujourd'hui sont les suivants :

- Voler « paysage » :
  - choix de couleurs s'intégrant au mieux dans le paysage pour les locaux techniques et la clôture ;
  - renforcement des haies ;
- Volet « écologie » :
  - évitement des zones humides ;
  - implantation de passages à faune au sein des clôtures ;
- Volet « risque incendie » : préconisations du SDIS 87 respectées, à savoir : distance de 5 m minimum entre la clôture et les premiers panneaux, 2 entrées distinctes par ilot, citernes incendie, pistes et portails permettant l'accès et la circulation des engins de secours, etc.

3.3. Les variantes étudiées

À la suite des expertises de terrains et à la prise en compte des différentes contraintes associées au projet, le plan d'implantation de la centrale solaire de Blond a évolué à plusieurs reprises.

Variante 0

La variante initiale du projet s'implante sur un maximum de surface (environ 36,5 ha), pour une puissance d'installation d'environ 28,4 MWc et ne tient pas encore compte de tous les enjeux environnementaux.



Figure 88. Variante 0
(source : NEOEN)

Variante 1

La première esquisse tient compte des enjeux environnementaux sur les différents îlots. Les zones humides sont totalement évitées, représentant une surface totale d'environ 6,2 ha. La zone non constructible au nord du parcellaire est exclue, équivalente à 1 ha environ.

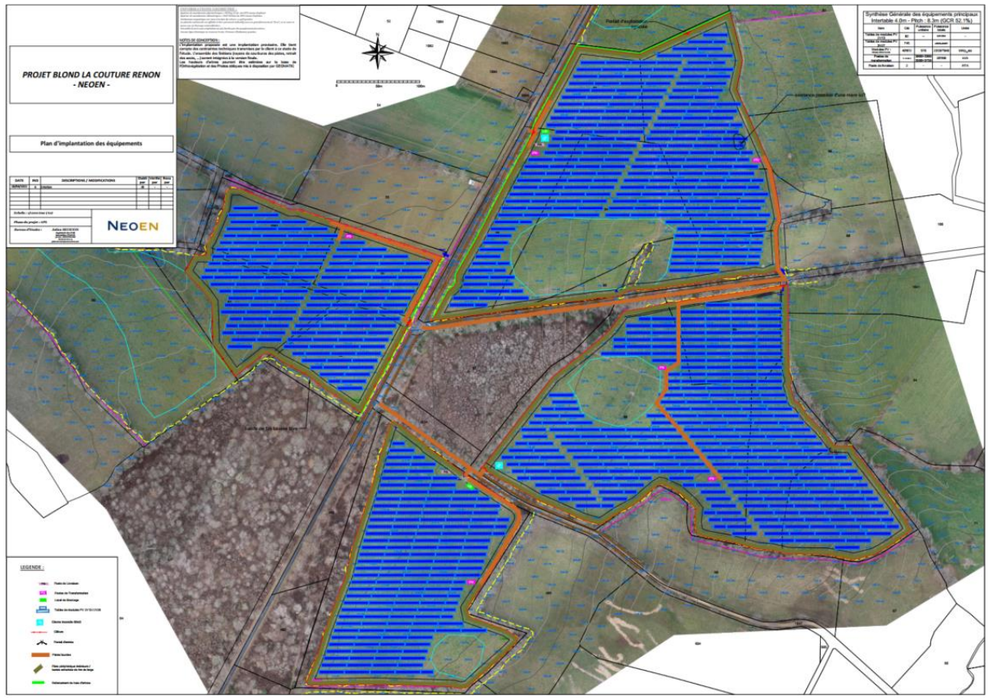


Figure 89. Variante 1
(source : NEOEN)

Le projet présente désormais une surface clôturée d'environ **30 ha**.

Variante 2 : variante finale

Suite aux retours des états initiaux de l'environnement, leurs enjeux sont pris en compte. Le projet présente une superficie totale de **28,4 ha**.

La variante 2 intègre la prise en compte de la contrainte de la pente sur l'Est de l'îlot 3. Elle prévoit une meilleure intégration des locaux techniques et modifie légèrement les pistes.

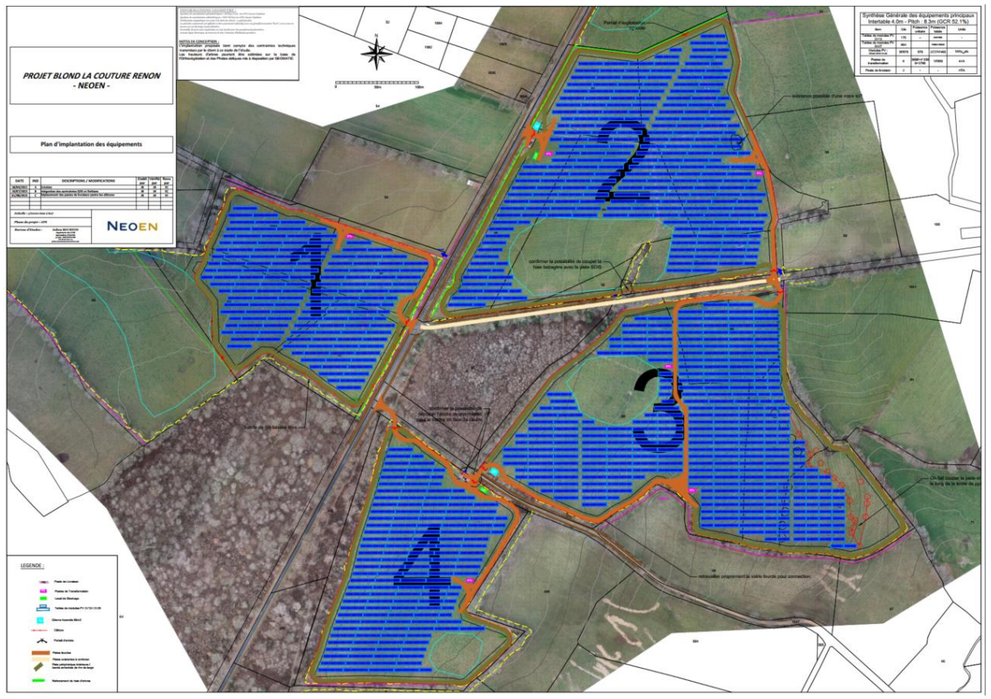


Figure 90. Variante 2 – projet final (source : NEOEN)

4. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT – MESURES D'EVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES EFFETS NÉGATIFS

Composition

Conformément aux alinéas 5°et 8° de l'article R122-5-II du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit comporter :

« 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.
Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.
Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.
Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :
– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.
Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;
f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte 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 ;

8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :
– éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
– compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.
La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5°. »

Pour une meilleure compréhension, il nous parait indispensable de présenter directement après chaque incidence, **les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation retenues**. Cela d'autant plus que, la plupart du temps, les mesures sont intégrées dans la conception même du projet et les effets éventuellement perceptibles prennent déjà en compte l'insertion de ces mesures dans le projet technique.

Lorsque cela est possible, il est fait référence au *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* élaboré par le CEREMA (janvier 2018).

Chaque thématique étudiée se termine par un paragraphe de résumé et de synthèse :

➔ Le paragraphe de résumé et de synthèse présente les aspects et caractéristiques du milieu environnant ainsi que la sensibilité et l'impact résiduel après application de mesures de réduction des nuisances.

À ce chapitre se rajoute :
« 6° 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. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence. »

Conformément à l'alinéa 3° de l'article R122-5-II du Code de l'environnement seront également décrits les *« aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles. »*

Préambule

La réalisation d'un projet de parc photovoltaïque comprend plusieurs phases de travaux relatives à la préparation du site et la construction du parc en lui-même mais également au démantèlement du parc et de la remise en état du site.

- La phase de construction, qui comprend :
  - La préparation du site : coupe des arbres, débroussaillage, enlèvement des végétaux.
  - La construction du parc photovoltaïque : aménagement des pistes, mise en place des clôtures, implantation des panneaux, installations des onduleurs-transformateurs et poste de livraison, câblage et raccordement électrique, …

- La phase de démantèlement, à savoir :
  - La déconstruction du parc photovoltaïque : démontage des tables de support, les supports et les pieux ou longrines, retrait des locaux techniques (postes de transformation et de livraison), évacuation des réseaux câblés, des modules, structures aluminium et pieux en acier, démontage et retrait des câbles et des gaines, démontage de la clôture périphérique.
  - La remise en état du site : comblement des tranchées (câbles) et des fouilles laissées par les locaux techniques, …

Les incidences des travaux de construction et de déconstruction sont globalement les mêmes et feront l'objet des mêmes mesures. Seuls les travaux de préparation du site et de remise en état pourront faire l'objet de prescriptions spécifiques supplémentaires.

Les incidences sont ici étudiées sur les terrains du projet retenu (emprise clôturée de 28,4 ha) et non sur l'emprise initiale étudiée dans l'état initial de l'environnement (36,5 ha).

Lorsque cela est nécessaire, il est précisé si la diminution d'emprise du projet constitue un élément marquant à l'origine d'incidences positives, négatives ou constituant une mesure d'évitement ou de réduction.

4.1. Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes

Les plans, schémas et programmes mentionnés sont plus largement décrits au chapitre 2.1.4 en page 51 du présent rapport.

4.1.1. Compatibilité avec les documents d'urbanisme

4.1.1.1. Compatibilité avec le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi)

Rappel du zonage

Les terrains initialement étudiés dans le cadre du projet sont localisés au sein du **zonage « Agricole » (A) et « Naturel protégé » (Np).**

Le PLUi Haut Limousin en Marche précise que sont autorisées en zone A *« les installations classées pour la protection de l'environnement à condition d'être liées à une exploitation agricole ou à un équipement d'intérêt collectif ».* Aucune autre condition ou disposition spécifique à la zone A et concernant les équipements d'intérêt collectif n'est mentionnée au sein du règlement.

En revanche, en zonage Np, toute construction ou affectation des sols est interdite.

Compatibilité du projet

Après évitement de la parcelle n° 90 à la pointe nord de la ZIP, implantée en zonage Np, (**mesure d'évitement**), le projet s'implante, in fine, uniquement en zonage A (Agricole) du PLUi.

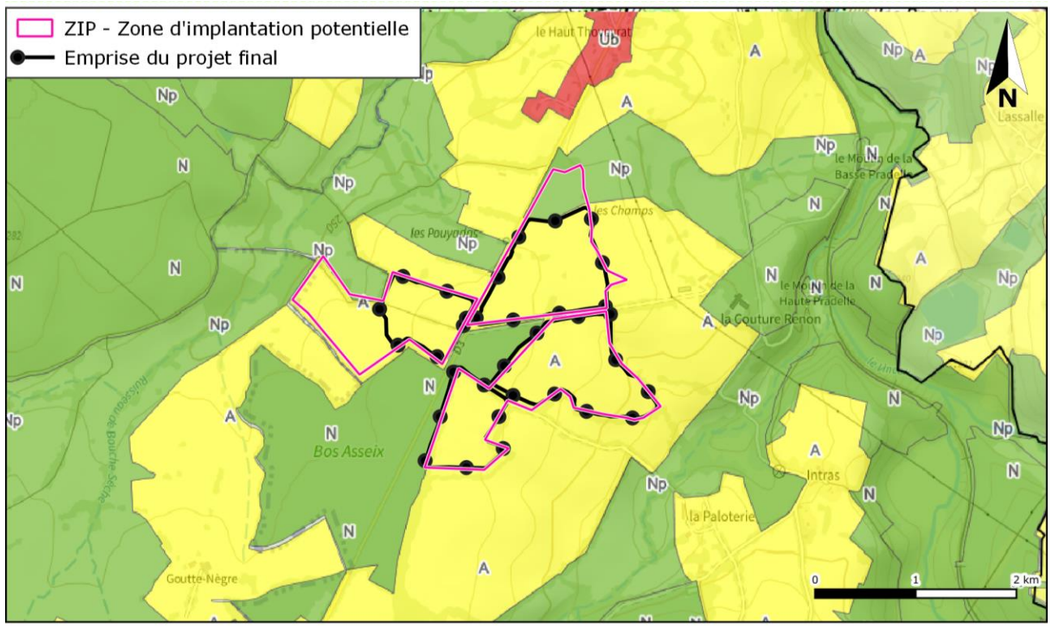


Figure 91. Compatibilité du projet final avec le PLUi - implantation en zonage A

L'arrêt rendu le 23 octobre 2015 par la Cour administrative d'appel de Nantes confirme qu'une centrale solaire est un équipement collectif au sens de l'article L.123-1 du code de l'urbanisme, qui satisfait un « intérêt public » :
« Considérant en premier lieu que, eu égard à leur importance et à leur destination, les panneaux photovoltaïques en cause, 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 au sens des dispositions l'article L. 123-1 du code de l'urbanisme ».

De ce fait, le projet solaire considéré comme un équipement collectif, est autorisé dans le règlement de zones A du PLUi. Par ailleurs, le projet de centrale agrivoltaïque a vocation à maintenir une activité agricole au sein des terrains du projet.

Afin de s'adapter à une activité de pâturage, les **mesures de réduction** suivantes sont prévues par le projet :

- Division du projet en 16 paddocks ;
- Mise en place d'un réseau distribution d'eau potable pour alimenter abreuvoirs des paddocks ;

➔ Après réduction de l'emprise, les terrains du projet final sont localisés et zone agricole (A) du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal.
➔ Le projet agrivoltaïque, considéré comme un équipement collectif et intégrant des mesures en lien avec une coactivité agricole, est autorisé par le PLUi.

4.1.1.2. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Aucun Schéma de Cohérence territoriale (SCoT) n'est en projet ou applicable sur le territoire de la CC du Haut Limousin en Marche à laquelle est rattachée la commune de Blond.

4.1.1.3. Plan Climat Air Énergie Territorial Haut-Limousin en Marche

Pour rappel, le plan d'action du PCAET Haut-Limousin en marche mentionne les actions suivantes :

- Réaliser une étude de faisabilité pour la mise en œuvre d'un projet photovoltaïque d'autoconsommation collective.
- Accompagner les structures agricoles dans le développement des énergies renouvelables au sein des exploitations.
- Impliquer les citoyens et collectivités dans les projets ENR portés par des acteurs privés.

Le projet agricole développé au sein de ce projet de centrale photovoltaïque consiste en l'utilisation des terres sous forme de prairie temporaire productive à destination d'un troupeau ovin. La végétation leur apportera une ressource fourragère importante.
Plusieurs **mesures de réduction** sont ainsi prévues afin de faciliter la coactivité (cf. chapitre *4.8.1.3 Incidences sur les activités agricoles et mesures associées*).
Une étude préalable agricole est en cours de réalisation par la Chambre d'Agriculture de la Haute-Vienne, les résultats seront connus au premier trimestre 2024.

➔ Ainsi, le projet agrivoltaïque de Bond – La Couture Renon répond aux objectifs du PCAET Haut Limousin en Marche.

4.1.1.4. Compatibilité avec les mesures de protection et de gestion concernant les milieux aquatiques

4.1.1.4.1. Compatibilité avec le SDAGE Loire-Bretagne

Rappel

Les orientations fondamentales pouvant éventuellement concerner le projet de parc agrivoltaïque sont les orientations OF5, OF6 et OF8 : « Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses », « Protéger la santé en protégeant la ressource en eau » et « Préserver les zones humides »

Compatibilité du projet

Aucune substance dangereuse ne sera présente sur le site, hormis pendant la phase de travaux. Il s'agira alors principalement d'hydrocarbures liés à la présence d'engins de chantier. Toutes les mesures seront prises afin d'éviter tout risque de pollution (voir chapitres suivants).

De plus, aucun prélèvement d'eau superficielle ou souterraine ne sera nécessaire au fonctionnement du site. L'activité agricole nécessitera l'alimentation des abreuvoirs : un réseau d'eau potable raccordé au réseau public sera alors créé dans le cadre du projet.

Les mesures adoptées dans le cadre du projet garantissent le maintien des fonctionnalités liées aux zones humides après travaux, le projet est donc compatible avec l'orientation fondamentale correspondante du SDAGE Loire-Bretagne.

➔ Grâce aux mesures prises, le projet est compatible avec les orientations fondamentales du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027.

4.1.1.4.2. Compatibilité avec le SAGE Creuse

Rappel

Les enjeux recensés sur le territoire de ce SAGE sont les suivants :

- Enjeux liés à la quantité d'eau (transferts d'eau, abreuvement, interception des flux par les plans d'eau, artificialisation des débits par les grands barrages...).
- Enjeux liés à la qualité de l'eau (eutrophisation, manque de connaissances sur les pollutions diffuses et sur les micropolluants, gestion des pollutions par les radionucléides...).
- Enjeux liés à la gestion des milieux aquatiques (continuité écologique, étangs, zones humides...).

Compatibilité du projet

Dans le cadre du projet,

- Les zones humides ont été totalement évitées ;
- Les écoulements d'eaux pluviales ne seront pas modifiés en raison du mode de gestion adopté (ruissellement laissé diffus, très faible imperméabilisation liée aux locaux techniques).

Ainsi, le projet de Blond-La Couture-Renon est compatible avec le SAGE « Creuse ».

➔ Grâce aux mesures prises, le projet sera compatible avec le SAGE « Creuse ».

4.1.1.5. Compatibilité avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

Rappel

Le SRADDET Nouvelle-Aquitaine a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 27 mars 2020.

Production d'énergie renouvelable

La Nouvelle-Aquitaine est la 1e région de France productrice d'électricité photovoltaïque. Le rapport d'objectifs fixe les échéances suivantes en termes de production d'énergie solaire :

Objectifs de production d'énergie solaire fixés par le SRADDET Nouvelle-Aquitaine

	2015	2020	2030	2050
Objectif de production d'énergie solaire (GWh)	1 687	3 800	9 700	14 300

- Orientation 2 du rapport d'objectifs, « Une Nouvelle-Aquitaine audacieuse – des territoires innovants pour répondre aux défis démographiques et environnementaux »
  - Section 2.3 « Accélérer la transition énergétique et écologique pour un environnement sain »
    - Objectif n°51 : « Valoriser toutes les ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production d'énergie renouvelable ».

La règle n°30, dont l'objectif de référence est l'objectif n°51 préalablement cité, établit que « *le développement des unités de production d'électricité photovoltaïque doit être privilégiée sur les surfaces artificialisées bâties et non bâties, offrant une multifonctionnalité à ces espaces* ».

Compatibilité du projet

Bien que le projet s'implante sur plusieurs parcelles agricoles, il permettra le développement d'une activité de type pâturage ovin au sein de ses différentes enceintes clôturées en phase exploitation.
Une **étude préalable agricole** est réalisée dans le cadre de ce projet (menée par la Chambre d'Agriculture de la Haute-Vienne). Elle permettra d'identifier les incidences du projet sur l'économie et les activités agricoles, et si besoin, définira des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation liée à la consommation d'espaces agricoles et ainsi pérenniser l'activité d'un agriculteur. Cette EPA est indépendante de la présente étude d'impact.

Aussi, au terme du bail (30 ans), le projet totalement réversible, sera démantelé et ne dégrade pas les sols en place.

Enfin, la **loi portant accélération des énergies renouvelables** (ENR) -> LOI n° 2023-175, a été promulguée le 10 mars 2023. Son enjeu : une accélération des énergies renouvelables pour répondre à la crise énergétique tout en combinant enjeux de préservation et participation du public.

Cette loi entend également accélérer le développement du solaire photovoltaïque et de l'agrivoltaïsme (titre III). Pour rappel, l'article 54, section 7 décrit notamment les « dispositions spécifiques à la production d'électricité à partir d'installations agrivoltaïques ».

« Art. L. 314-36.-I.-Une installation agrivoltaïque est une installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil et dont les modules sont situés sur une parcelle agricole où ils contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole.
« II.-Est considérée comme agrivoltaïque une installation qui apporte directement à la parcelle agricole au moins l'un des services suivants, en garantissant à un agriculteur actif ou à une exploitation agricole à vocation pédagogique gérée par un établissement relevant du titre Ier du livre VIII du code rural et de la pêche maritime une production agricole significative et un revenu durable en étant issu de :
« 1° L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;
« 2° L'adaptation au changement climatique ;
« 3° La protection contre les aléas ;
« 4° L'amélioration du bien-être animal ».

Le présent projet agrivoltaïque de Blond – La Couture Renon prévoit, via ses installations, une amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques, une amélioration du bien-être animal (conformément aux points 1° et 4° précédemment cités).

➔ Le projet final s'implante au sein d'un espace agricole. Le projet, basée sur une coactivité de production d'énergie solaire et de production ovine, sera donc compatible avec la règle n°30 du SRADDET Nouvelle Aquitaine.
➔ Bien que le SRADDET dit privilégier les productions d'électricité photovoltaïque sur des surfaces artificialisées bâties et non bâties, le projet permet la production d'énergie renouvelable, sans pour autant dégrader les milieux sur lesquels il s'implante, au vu des différentes mesures mises en place dans le cadre de ce projet.
➔ Conformément à la loi d'accélération des énergies renouvelables promulguée le 10/03/2023, le présent projet agrivoltaïque prévoit, via ses installations, une amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques, une amélioration du bien-être animal (conformément aux points 1° et 4° précédemment cités).

4.1.1.6. Compatibilité avec le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3RenR) de Nouvelle-Aquitaine a été approuvé par le préfet le 5 février 2021.
Le S3REnR Nouvelle-Aquitaine est découpé en 17 zones électriques. La zone d'étude est concernée par la zone électrique n° 7 : Ouest Limousin.

Le poste électrique le plus proche susceptible de pouvoir accueillir l'électricité produite par la centrale solaire photovoltaïque est le futur poste Marche-Limousine, distant d'environ 7 km (cf. *chapitre 2.1.4.7*) sur lequel les travaux suivants sont envisagés :

- Création d'un poste 400/225 kV raccordé en entrée en coupure au droit de la liaison 400 kV HAUT LIMOUSIN – PLAUD (Poste équipé d'un autotransformateur 400/225 kV de 600 MVA 450
- Création d'un poste source équipé de 2 transformateurs 225/20 kV de 2x40 MVA et 4 demi-rames

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

➔ Le projet est compatible avec les objectifs du S3REnR.
➔ Le poste électrique le plus proche susceptible de pouvoir accueillir l'électricité produite par la centrale solaire photovoltaïque est le futur poste de Marche Limousine, distant d'environ 7 km (par la route).
➔ Une étude détaillée réalisée par (ENEDIS) permettra de connaître avec précision les possibilités de raccordement.

4.1.1.7. Compatibilité avec le document cadre – Les centrales photovoltaïques au sol et sur bâtiments agricoles en Haute-Vienne – Direction Départementale des Territoires 87

Les enjeux paysagers, très localisés, peuvent être importants à proximité immédiate du projet mais rapidement réduits à distance du projet, au vu de la végétation arborée limitant les perceptions visuelles.
Les caractéristiques du projet ont été redéfinies en tenant compte des enjeux relatifs aux espèces et aux habitats d'espèces (mesures d'évitement et mesure de réduction). Ainsi, la variante finale du projet d'implantation ne contrevient pas au maillage écologique local, et s'implante sur des enjeux de biodiversité nulles à très faibles. En ce sens, le projet est compatible avec le document cadre.

➔ Les centrales photovoltaïques au sol semblent être encouragées par ce document cadre.
➔ Les enjeux écologiques concernés par le projet sont compatibles avec le document cadre.

4.1.1.8. Chemins ruraux du domaine privé de la commune

Le parcellaire agricole sur lequel se situe le projet est traversé par des chemins ruraux appartenant au domaine privé de la commune.
Deux cas de chemins ont été identifiés :

- un chemin traversant une parcelle agricole : ce chemin fait partie de la prairie et n'a apparemment pas d'usage par des promeneurs. Il se poursuit au-delà de la parcelle agricole mais son état enfriché ne permet pas de l'utiliser ;
- un chemin de desserte de parcelles agricoles appartenant aux propriétaires exploitants : ce chemin fait partie de la prairie et est utilisé par les seuls propriétaires exploitants.

La société NEOEN s'est rapprochée des propriétaires exploitants et de la mairie de Blond pour que soit envisagée une procédure d'échange de chemins et d'alinéation simple d'un chemin de desserte (**mesure de réduction**).

Les démarches ont été initiées en novembre 2023.



ZONE 1 : Echange de chemins

Cadastre



ZONE 2 : Aliénation d'un chemin de desserte

Cadastre



chemin rural non utilisé à rétrocéder

nouveau chemin rural à implanter sur les parcelles cadastrales section D 060, 061 et 062

chemin rural à rétrocéder (utilisé uniquement par Mr et Mme Denis / SCEA La Couture Renon)

Figure 92. Echange de chemins ruraux et aliénation d'un chemin de desserte envisagés

4.2. Risques majeurs – Mesures associées

Pour rappel, les risques majeurs sur la commune de Blond sont les suivants :

- Feu de forêt ;
- Evènements météorologiques ;
- Radon.

4.2.1. Feu de forêt

Le département de la Haute-Vienne n'est pas considéré comme situé dans une région particulièrement exposée aux risques d'incendies de forêts. Il n'est donc pas soumis à l'élaboration d'un plan de protection des forêts contre les incendies.
Toutefois, le SDIS du département de la Haute-Vienne a été consulté. Dans sa réponse en date du 20/02/2023, le SDIS 87 a fourni un avis technique listant les prescriptions à suivre pour le projet de Blond-La Couture-Renon. Cet avis est reporté dans son intégralité en paragraphe 2.2.1 « Feu de forêt » et en *Annexe 1*.

Dans le cadre du projet final, les aménagements suivants visant à lutter contre le risque incendie seront réalisés :

- L'enceinte clôturée solaire sera équipée de plusieurs **portails** d'accès (9 portails au total) d'une largeur de 5 m qui seront dotés d'un système de fermeture compatible avec les outils de dotation du SDIS (ouvertures avec polycoïse, dispositif sécable) ;
- Les îlots de panneaux solaires seront chacun aménagés de **2 entrées** minimum ;
- Le site sera débroussaillé par pâturage ovin ;
- Une distance d'au moins 5 m sera respectée entre les panneaux et la clôture ;
- Le projet disposera de voies de circulation intérieures lourdes (8 688 m²) de 4 m de largeur qui desserviront les locaux techniques ainsi que de **pistes** dites légères (13 975 m²) périmétrales ou traversantes, de 4 m de largeur ;
- 2 **citernes** incendie de 60 m^3 seront implantées dans le cadre du projet (une à chacune des entrées des ilots n° 2 et 3).

Enfin, d'autres mesures simples seront mises en place :

- Les consignes de sécurité avec l'affichage d'un numéro de téléphone d'une personne joignable 24h/24 en cas de dysfonctionnement ou sinistre seront présentées.
- Les préconisations du guide UTE C15-712-1, en matière de sécurité incendie seront suivies.
- Toutes les dispositions pour éviter aux intervenants des services de secours un risque de choc électrique lors de la procédure d'intervention seront mises en place.
- Le système de coupure générale simultanée de l'ensemble des onduleurs sera mis en évidence par la mention « *Attention présence de deux sources de tension : 1-Réseau de distribution ; 2-Panneaux photovoltaïques* » en lettres noires sur fond jaune.
- Les plans du site au 1/500^{e} et au 1/2000^{e} ainsi que les coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte seront fournis aux services du SDIS 87.

4.2.2. Evènements météorologiques

Les structures porteuses et les éléments techniques seront dimensionnés de façon à résister aux perturbations atmosphériques : vent, grêle, … (**mesure de réduction**).
En cas d'orage ou de conditions météorologiques dangereuses, l'accès à la centrale sera interdit.

4.2.3. Radon

Le plancher des postes de conversion et de transformation sera surélevé de 30 à 50 cm par rapport au terrain naturel et la couverture de stockage sera maintenue afin d'éviter toute émanation de radon.

Au vu des mesures mises en place, les incidences sur le risque radon liées à l'installation du parc agrivoltaïque seront faibles.

4.2.4. Autres risques non recensés sur la commune de Blond

Affaissements et effondrements liées aux cavités souterraines (hors mines)

Aucune cavité souterraine n'est recensée sur les terrains du projet ni à proximité immédiate. Le secteur ne présente pas non plus de formation géologique favorable à ces phénomènes. Ce risque n'est pas à craindre et aucune mesure ne s'avère donc nécessaire.

Eboulement, chutes de pierres et de blocs, glissement de terrain

Les terrains étudiés ne sont concernés par aucun éboulement, chute de pierre, de bloc ou glissement de terrain recensés par le site georisque.gouv.fr. Le secteur ne présente pas non plus de pentes importantes pouvant favoriser la déstabilisation du sol.

De ce fait, aucun risque n'est à craindre et aucune mesure ne s'avère nécessaire.

Tassements différentiels

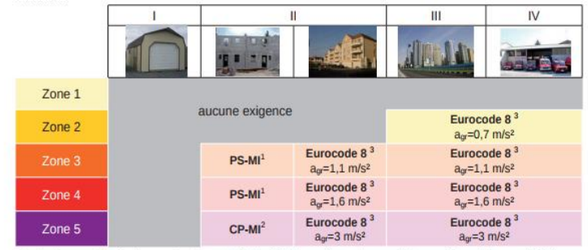
Les terrains du projet sont soumis à un aléa « faible » à « modéré » du retrait-gonflement des argiles.

L'ensemble des mesures nécessaires pour s'assurer de la stabilité des constructions sera pris en compte **(mesure de réduction)**. Des fixations pour les panneaux de type pieux battus ou vissés (profondeur de 1,5 m à 2 m) sont prévues dans le cadre du projet **(mesure de réduction)** ce qui les rendra peu sensible à cet aléa.

Séisme

Les règles parasismiques Eurocode 8 (NF EN 1998) applicables aux nouvelles constructions sont obligatoires depuis le 1er mai 2011.

Les exigences sur le bâti neuf dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment et de la zone de sismicité.



[1] Application **possible** (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI
[2] Application **possible** du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide
[3] Application **obligatoire** des règles Eurocode 8

Figure 93. Règles parasismiques
Source : Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et de la Mer -Janvier 2011

La règlementation parasismique dépend de deux éléments :

- la zone sismique du terrain d'implantation (entre 1 et 5)
- la catégorie d'importance de la construction (entre I et IV).

La commune de Blond est localisée en zone sismique 2 (risque faible), sans être soumise à un Plan de prévention des risques sismiques.

L'arrêté du 15 septembre 2014 modifiant l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal » précise que les « *les bâtiments des centres de production collective d'énergie quelle que soit leur capacité d'accueil » sont en catégorie d'importance III lorsque « la production est supérieure au seuil de 40 MW électrique* ».

Le projet de parc agrivoltaïque de Blond – La Couture Renon a une capacité de 22,3MW, et ne peut donc pas être considéré comme catégorie d'importance III. Le parc agrivoltaïque a donc une catégorie d'importance II au plus. Ainsi au sens de l'article R. 111-38 du code de la construction et de l'habitation, la construction n'est pas soumise à l'attestation d'un contrôleur technique pour le respect des règles parasismiques.

Inondation

Les parcelles du projet apparaissent localisées en dehors de toute zone inondable. De plus, aucun cours d'eau ne sera intercepté par les terrains du projet. Ainsi, aucune mesure spécifique n'est à mettre en place.

➔ Le projet de parc agrivoltaïque est classé en catégorie d'importance I. Aucune exigence particulière n'est donc imposée.
➔ Une étude géotechnique sera réalisée dans le cadre du projet en amont des travaux de construction. L'ensemble des mesures nécessaires pour assurer la stabilité des constructions sera prise en compte (**mesure de réduction**).
➔ De nombreuses mesures seront prises dans le cadre du projet afin de réduire le risque feu de forêt. Les prescriptions du SDIS de la Haute-Vienne seront respectées (débroussaillement, citernes à incendie, espacement entre panneaux, superficie des îlots de panneaux solaires, …).
➔ Les terrains du projet ne sont pas situés en zone inondable et aucun cours d'eau ne sera intercepté par le projet final. Aucune mesure spécifique n'est donc à mettre en place vis-à-vis du risque inondation.

4.3. Incidences du projet sur le climat et la qualité de l'air et mesures associées

Les incidences du projet sur le climat sont liées :

- d'une part, aux travaux de construction et de démantèlement du parc photovoltaïque ainsi qu'à l'acheminement des diverses structures et matériaux nécessaires en ce qui concerne les rejets gazeux des engins et camions utilisés : effet indirect et temporaire à court terme ;
- d'autre part, à la production d'énergie solaire (énergie renouvelable) : effet direct temporaire à moyen et long termes.

4.3.1. Incidences indirectes des rejets de gaz à effet de serre sur le climat

4.3.1.1. Généralités

Source des données : CITEPA / Format SECTEN - avril 2017

L'effet de serre est un processus naturel de réchauffement de l'atmosphère. Il existe au sein de notre atmosphère des gaz appelés « gaz à effet de serre » (GES), présents en petite quantité qui permettent à la lumière du soleil d'arriver jusqu'à la surface de la Terre, mais empêchent une partie du rayonnement infrarouge émis par le sol de repartir vers l'espace. L'absorption de l'énergie thermique qui rayonne de la Terre par ces gaz rend la planète habitable.

Les gaz à effet de serre sont : la vapeur d'eau, le gaz carbonique, le méthane, le protoxyde d'azote, les gaz réfrigérants (hydrofluorocarbures, PFC), les hydrocarbures fluorés (CFC, ...) et l'ozone.

A chaque gaz à effet de serre est attachée une notion essentielle : « le forçage radiatif » qui définit quel supplément d'énergie (en watts/m²) est renvoyé vers le sol pour une quantité donnée de gaz dans l'air. Par exemple, les fluides frigorigènes contiennent du fluor qui a un impact 1 300 fois supérieur au gaz carbonique sur l'effet de serre.

La plupart des gaz à effet de serre (GES) sont d'origine naturelle (CO_2, vapeur, d'eau, méthane), mais certains d'entre eux sont uniquement dus à l'activité humaine (CFC, HFC) ou bien voient leur concentration dans l'atmosphère augmenter en raison de cette activité.

L'augmentation de la concentration de ces gaz dans l'atmosphère accentue « l'effet de serre », à l'origine d'un réchauffement de la planète qui est sans équivoque pour le GIEC, Groupe Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat.

Pour mesurer l'effet de serre, on utilise un indicateur dénommé le Potentiel de Réchauffement Global (PRG) qui vise à regrouper sous une seule valeur l'effet cumulé de toutes les substances contribuant à l'accroissement de l'effet de serre.

Conventionnellement, il se limite pour le moment aux gaz à effet de serre direct et plus particulièrement à ceux visés par le Protocole de Kyoto, à savoir le CO_2, le CH_4, le N_2O, les HFC, les PFC et le SF_6.

Le Potentiel de Réchauffement Global (PRG) est exprimé en « équivalent CO_2 » (noté CO_2e). Par définition, l'effet de serre attribué au CO_2 est fixé à 1 et celui des autres substances relativement au CO_2.

En 2019, le Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) relatif à la France métropolitaine est estimé à 291,1 Mt CO_2e avec Utilisation des Terres, leur Changement d'Affectation des Terres et la Forêt (UTCATF)[22] et à 326,2 Mt CO_2e hors UTCATF.

Tous les secteurs contribuent aux émissions de gaz à effet de serre, qui sont par ordre de prédominance en 2019 (hors UTCATF) :

- le transport avec 40 % du total, du fait du CO2 essentiellement,
- l'industrie manufacturière avec 24 %, du fait d'émissions de chacune des six substances contribuant au PRG,
- le résidentiel/tertiaire avec 20 %, du fait d'émissions de chacune des six substances contribuant au PRG,
- la transformation d'énergie avec 13 % du fait principalement du CO2, l'agriculture/sylviculture avec 3 %, du fait des deux polluants N_2O et CH_4,
- les déchets (centralisé) avec 0,3 %, du fait du CO_2 essentiellement.

Sur la période 1990-2019, le PRG hors UTCATF a diminué de 21 %, soit une baisse de 71,5 Mt CO_2e. En incluant l'UTCATF, cette baisse représente 27 %, soit -80,4 Mt CO_2e.
En 2019, le CO_2 participe à hauteur de 75% aux émissions de gaz à effet de serre (hors UTCATF). Les autres polluants ont une contribution plus restreinte (le N_2O : 9 % ; le CH_4 : 13 % ; la somme des HFC/PFC/SF6 : 3%).

En termes d'évolution relative (en PRG) depuis 1990, l'augmentation des émissions de HFC est la plus importante (+ 222 % entre 1990 et 2019).

Entre 2014 et 2017, les émissions de gaz à effet de serre (hors UTCATF) ont cessé de poursuivre leur trajectoire à la baisse (observée de 1990 à 2013) et ont subi des croissances annuelles de 0,2 à 0,9 % (+0,9% entre 2016 et 2017, +0,2 % entre 2015 et 2016, +1,1 % entre 2014 et 2015). Ces croissances restent faibles comparées aux hausses interannuelles observées dans les années 1990 (+4,9 % entre 1990 et 1991, +3,2 % entre 1995 et 1996, +2,5% entre 1997 et 1998).

Depuis 2018, les émissions sont de nouveau en baisse : - 4,8 % en 2018, -1,9 % en 2019 et - 9,2% en 2020 (pré-estimation), une baisse exceptionnelle liée à la crise sanitaire mondiale de la Covid-19. Les émissions de 2019 (436 Mt CO_2e) et de 2020 (396 Mt CO_2e).

[22] L'UTCF est une catégorie utilisée dans les inventaires d'émissions de gaz à effet de serre. Les forêts constituent un puits de carbone. Le changement de l'occupation des sols, par exemple le défrichement, constitue une source d'émissions de GES. Le calcul des émissions de CO_2 hors UTCF ne prend pas en compte cette catégorie d'émissions.

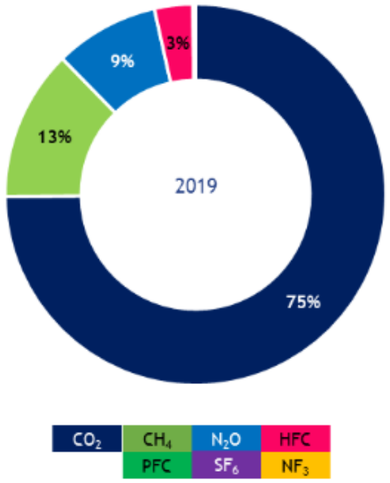


Figure 94 : Répartition des émissions de CO_2 par GES en France hors UTCATF

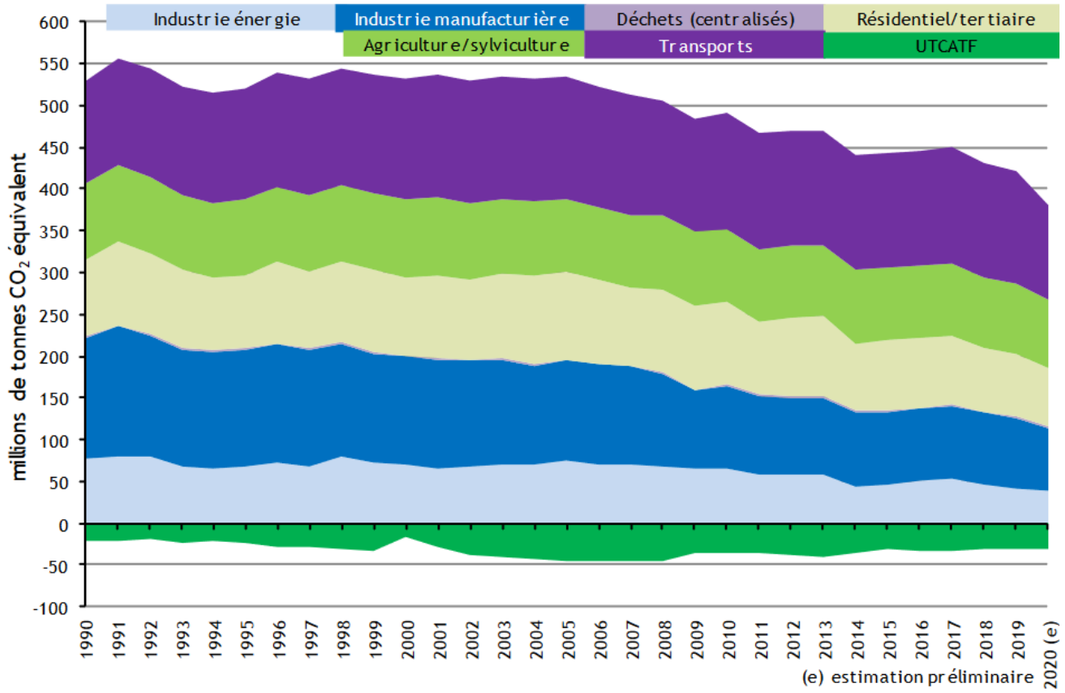


Figure 95 : Evolution des émissions dans l'air de CO_2 depuis 1990 en France

4.3.1.2. Incidences du projet sur le climat et mesures associées

Les émissions atmosphériques induites par la construction du parc photovoltaïque sont :

- les émissions de gaz à effet de serre (GES) induites par l'utilisation d'énergie fossile (GNR),
- les poussières.

La quantification de ces rejets a été réalisée au chapitre 1.6.2.

Incidences du projet en phase travaux

Les différentes phases de travaux, nécessitent l'utilisation de nombreux engins et de véhicules qui rejettent des gaz d'échappement. Ces émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) peuvent localement et temporairement générer une pollution de la qualité de l'air.

Les sources de pollution sur la commune de Blond sont essentiellement liées au passage de véhicules sur les voiries communales, voiries départementales et aux activités agricoles.

Les différentes activités liées aux phases de chantier du parc agrivoltaïque ne seront pas à l'origine d'une modification notable du climat local.

Des poussières pourront être émises durant la phase chantier (terrassements, pose des pieux, passage d'engins…). S'agissant de poussières essentiellement minérales issues des terres de couverture, ces dernières ne présenteront pas de caractère particulièrement polluant.

Incidences en phase exploitation

En phase fonctionnement, seul le passage des véhicules légers pour la maintenance du site (4 fois par an) sera à l'origine de potentielles émissions atmosphériques.

Le parc agrivoltaïque ne rejettera aucune autre émission polluante pendant son fonctionnement. Au contraire, il permettra de contribuer à la réduction de plusieurs tonnes de gaz à effet de serre.

En effet, selon l'ADEME[23], sur l'ensemble de sa durée de vie (de sa fabrication à la gestion de sa fin de vie), un système photovoltaïque installé en France métropolitaine émet en moyenne 55 g de CO_2 équivalent par kWh produit. Ce chiffre est à comparer aux émissions moyennes relatives des mix électriques qui sont en France métropolitaine de 90 g CO_2 équivalent par kWh (et de 430 gCO_2éq/kWh au niveau mondial)[24]. Ainsi, une centrale solaire installée en France permet de réduire de 27 g CO_2éq/kWh la production de CO_2 par rapport à d'autres types d'énergie (425 gCO_2éq/kWh au niveau mondial).
Néanmoins, comme indiqué dans une note publiée par RTE suite au bilan prévisionnel 2019[25], la production des nouvelles installations d'énergies renouvelables ne vient pas en substitution des actifs de production décarbonés français (le nucléaire ou l'hydraulique) mais principalement en substitution de moyens de production thermiques, en France et en Europe, qui conduisent à des émissions de CO_2 supérieures au mix moyen français.

Mesures

[23] Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
[24] Données issues du document « *Les avis de l'ADEME – Le solaire photovoltaïque* » daté de février 2016

[25] [25] https://www.concerte.fr/system/files/concertation/Note%20Bilans%20CO2%20V3.pdf

Afin de limiter les impacts sur le climat et la qualité de l'air, les mesures suivantes seront mises en place durant la phase chantier :

- les travaux de création de pistes et de pose de pieux ne seront si possible, pas réalisés lors des journées de vents violents **(évitement)** ;
  Mesure « Adaptation de la période de travaux sur l'année » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.
- les engins et les camions seront conformes aux normes Euro 4 au minimum et Euro 6 si possible[26] **(évitement)**. Ils seront contrôlés afin de limiter les émissions de pollution **(réduction) ;**
- les voies lourdes du site seront en matériaux de carrière locale tandis que les voies légères seront enherbées **(réduction)** ;
  Mesure « Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.
- le nombre de véhicules en circulation sur le chantier sera limité **(réduction) ;**
  Mesure « Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.
- l'extinction des moteurs aura lieu dès que possible **(réduction)**.
  Mesure « Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.

La réduction d'emprise du projet constitue également une **mesure de réduction**.

Les travaux de génie civil (création des pistes notamment) seront étalés dans le temps. Un nombre restreint d'engins sera donc en fonctionnement sur le site **(mesure de réduction)**.

En phase exploitation, les émissions atmosphériques liées au projet seront négligeables (uniquement liées à l'entretien et à la maintenance du parc) et ne nécessiteront donc pas la mise en place de mesures particulières.

➔ Au vu des mesures mises en place, les incidences sur le climat liées à l'installation du parc agrivoltaïque seront faibles.
➔ En phase d'exploitation, les incidences du projet sur le climat seront positives.

[26]Les normes d'émission Euro fixent les limites maximales de rejets polluants pour les véhicules roulants. Elles ne prennent pas en compte les rejets directs en CO2 mais les autres types de rejets (CO, NOx, particules …). Toutefois, ces normes jouent directement sur les rejets en général et sur leur filtration, impliquant donc une minimisation des rejets en CO_2. La norme Euro4 s'applique aux véhicules mis en service à partir d'octobre 2006, Euro 5 pour ceux mis en service à partir d'octobre 2009 et Euro 6 à partir de janvier 2014.

4.3.2. Incidences directes sur les facteurs climatiques et l'apparition de microclimat et mesures associées

4.3.2.1. Incidences en phase travaux

En phase travaux le projet ne sera à l'origine d'aucune incidence directe sur les facteurs climatiques.

4.3.2.2. Incidences et mesures en phase exploitation

L'implantation d'une centrale agrivoltaïque peut entrainer des contrastes de températures au niveau des installations.

Le dessus et le dessous des modules par l'échauffement des cellules est marqué par des températures ne pouvant excéder les 50°C. En effet, cet échauffement est immédiatement dissipé compte tenu de l'aération à l'air libre de la sous face du panneau solaire **(mesure d'évitement)**. Il n'y a de ce fait aucune répercussion d'échauffement au niveau du sol.

En revanche, l'ombre portée des modules provoque une légère baisse des températures en dessous des installations qui évoluera à mesure des heures et des saisons en fonction de la course du soleil et de l'inclinaison des modules.

Au terme des opérations de construction, la recolonisation du couvert végétal sur le site en fonction des saisons ainsi que son entretien et son maintien par pâturage ovin permettront également de limiter ces variations de température **(mesure de réduction)**.

Par ailleurs, une étude sur la « *Dynamique végétale sous l'influence de panneaux photovoltaïques sur deux sites prairiaux pâturés* » a été menée par INRAE, PHOTOSOL et JPEE en février 2022. Ses conclusions sont les suivantes :
« *La température du sol est plus fraîche sous les panneaux lors de forte chaleur et ensoleillement. En hiver, c'est en inter-rangée que la température du sol est plus fraîche. Les températures remontent plus lentement sous les panneaux*. »

Les modules sont installés à une hauteur de 1,2 m pour la partie basse et 3 m pour la partie haute par rapport au sol (+/- 50 cm) et les panneaux sont espacés entre eux par des inter-rangées de 4 m minimum : l'ensemble de ces dispositions permettra de réduire le recouvrement du sol et de favoriser la couverture végétale **(mesure de réduction)**.

➔ En phase travaux, le projet ne sera à l'origine d'aucune incidence directe sur les facteurs climatiques.
➔ Les incidences du projet sur le climat en phase d'exploitation sont tout à fait négligeables.

4.4. Incidences du projet sur la topographie, les terres, le sol et le sous-sol et mesures associées

Les incidences du projet sur les terres, le sol et le sous-sol sont directement liées à la présence de polluants potentiels sur le site et à l'imperméabilisation des surfaces.

Ces incidences seront temporaires et liées aux périodes de travaux et d'exploitation uniquement.

4.4.1. Incidences du projet sur la qualité des terres, du sol et du sous-sol et mesures associées

4.4.1.1. Incidences du projet sur la qualité des terres, du sol et du sous-sol

Les phases de chantier occasionneront des mouvements d'engins relatifs à l'approvisionnement en matériel, à la création des pistes et à la construction du parc agrivoltaïque. Ces mouvements d'engins seront à l'origine de risques de pollution. Durant la phase de démantèlement des installations, ces risques seront identiques.

L'entretien et la maintenance des installations en phase exploitation peuvent éventuellement provoquer un risque de pollution accidentelle des sols, semblables à celui existant durant les phases de chantier.

Le fonctionnement même du parc peut être à l'origine d'un risque de pollution lié à une fuite d'huile d'un des transformateurs.

4.4.1.2. Mesures en faveur de la préservation de la qualité des terres, du sol et du sous-sol

Les mesures permettant d'éviter tout risque de pollution en phase chantier sont :

- l'entretien régulier du matériel et des engins utilisés **(mesure de réduction)** ;
- le personnel sera formé pour intervenir en cas de besoin, et le respect des consignes anti-pollution sera assuré **(mesure de réduction)** ;
- l'exécution des ravitaillements sur des aires étanches **(mesure de réduction)**,
  Mesure « Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier » du guide d'aide à la définition des mesures ERC ;
- la mise à disposition d'un kit anti-pollution propre **(mesure de réduction) ;**
  Mesure « Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier » du guide d'aide à la définition des mesures ERC ;
- gestion et stockage adaptés des déchets **(mesure de réduction)** ;
  Mesure « Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.

On notera que, bien que faible, la réduction d'emprise décidée permettra de réduire les risques de pollution des terres, du sol et du sous-sol **(mesure de réduction)**.

En phase exploitation, les véhicules légers utilisés et les installations seront régulièrement vérifiés **(mesure de réduction)**.

Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien du site (**mesure de réduction).**

➔ Les incidences du projet sur la qualité des terres, du sol et du sous-sol seront essentiellement liées à un risque de pollution.
➔ Grâce aux mesures mises en place dans le cadre du projet, les incidences sur la qualité des terres seront faibles.

4.4.2. Incidences du projet sur la stabilité des terres, du sol et du sous-sol et mesures associées

4.4.2.1. Incidences et mesures en phase travaux

Incidences

Les phases de chantier (construction) occasionneront des mouvements d'engins relatifs à l'approvisionnement en matériel, à la création de pistes et à la construction du parc agrivoltaïque. Ces mouvements d'engins provoqueront des tassements et un compactage du sol. Durant la phase de démantèlement des installations, ces risques seront identiques.

L'ancrage des structures porteuses par pieux ne remettra pas en cause la stabilité des sols. Une étude géotechnique sera par ailleurs réalisée avant l'ancrage des pieux (**mesure de réduction**).

La mise en place des câbles entre les onduleurs, les postes de transformation et le postes de livraison sera réalisée en souterrain via des tranchées. Ces tranchées seront rebouchées directement après l'installation des câblages.

La création des pistes lourdes engendrera un décaissement du sol sur une dizaine de centimètres.

Par ailleurs, le raccordement au poste source impliquera également la réalisation de tranchées le long des voiries existantes.

Durant ces phases de chantiers, le tassement des sols et leur compactage entraineront un effet d'imperméabilisation, ayant pour conséquence éventuelle, une augmentation des eaux de ruissellement (voir chapitre ci-après : *Impacts sur les eaux superficielles et mesures associées*).

Mesures

Les mesures associées aux impacts liées au tassement et au compactage des sols sont :

- limitation de la surface destinée au stockage (**mesure de réduction**),
  Mesure « Limitation des emprises de travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier » du guide d'aide à l'élaboration des mesures ERC.
- limitation de la surface des pistes de circulation (**mesure de réduction**),
  Mesure « Limitation des emprises de travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier » du guide d'aide à l'élaboration des mesures ERC.

- utilisation de matériaux perméables (matériaux de carrière ou terrain enherbé pour les pistes) (**mesure de réduction**),
  Mesure « Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.
- réalisation d'une étude géotechnique avant le commencement des travaux afin de s'assurer de la composition et de la stabilité des sols dans un contexte d'aléa retrait – gonflement d'argile modéré (**mesure de réduction**). Les préconisations fournies par cette étude seront intégrées au projet. Elles permettront notamment de déterminer la composition du sol et d'adapter la composition des fondations des locaux techniques.

La réduction d'emprise du projet constitue également une **mesure de réduction**.

Concernant le raccordement au réseau électrique, les tranchées nécessaires longeront généralement les voies existantes et ne traverseront pas de parcelles naturelles ou agricoles (**mesure de réduction**). Le tracé et le mode de raccordement finaux ne peuvent être connus à ce jour et seront sous la responsabilité du gestionnaire réseau.

4.4.2.2. Incidences et mesures en phase exploitation

Durant la phase d'exploitation de la centrale agrivoltaïque, la présence des pistes, du poste de livraison et des locaux techniques ainsi que des tranchées réalisées pour la pose des câbles pourrait entrainer une modification de la capacité d'infiltration des eaux pluviales et du compactage du sol et du sous-sol. Cette incidence est plus amplement détaillée au chapitre 4.5.

Les dispositions suivantes permettront de limiter les impacts sur la modification du sol et du sous-sol par :

- l'absence d'ancrage en béton pour la fixation des structures porteuses dans la mesure du possible (**mesure de réduction**) ;
- la composition des pistes périphériques internes en matériaux de carrière (pour les pistes lourdes) ou enherbées (pour les pistes légères) **(mesure de réduction**) ;
  Mesure « Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.
- l'installation des locaux techniques sur un lit de remblais (**mesure de réduction**).

Par ailleurs, selon l'étude sur la « *Dynamique végétale sous l'influence de panneaux photovoltaïques sur deux sites prairiaux pâturés* » menée par INRAE, PHOTOSOL et JPEE en février 2022 :
« La croissance de la végétation est plus importante à l'abri des panneaux sauf en période d'arrêt de la croissance lié au climat.
La reprise de la croissance est plus précoce et plus rapide sous les panneaux au début du printemps et celle-ci est prolongée d'un mois en automne sur le site de plaine sous les panneaux »

Les panneaux permettent une protection de la végétation et une meilleure productivité durant des événements de sécheresse.

➔ Les mesures mises en place permettront de limiter de façon notable les incidences sur la stabilité des terres, du sol et du sous-sol.

4.4.3. Incidences du projet sur la topographie et mesures associées

Il n'est ici considéré que les modifications de la topographie du secteur de l'exploitation. Les impacts sur le paysage seront traités dans un paragraphe suivant.

Ces incidences sur la topographie représentent un effet direct de la création du parc agrivoltaïque. Ces effets seront permanents.

Les terrains du projet sont implantés à l'intersection de deux lignes de crête découpant ainsi le territoire en 3 bassins versants, présentant chacun des pentes de l'ordre de 3 % à 7 %. Toutefois, la partie sud-est présente des pentes pouvant atteindre localement 20 %.

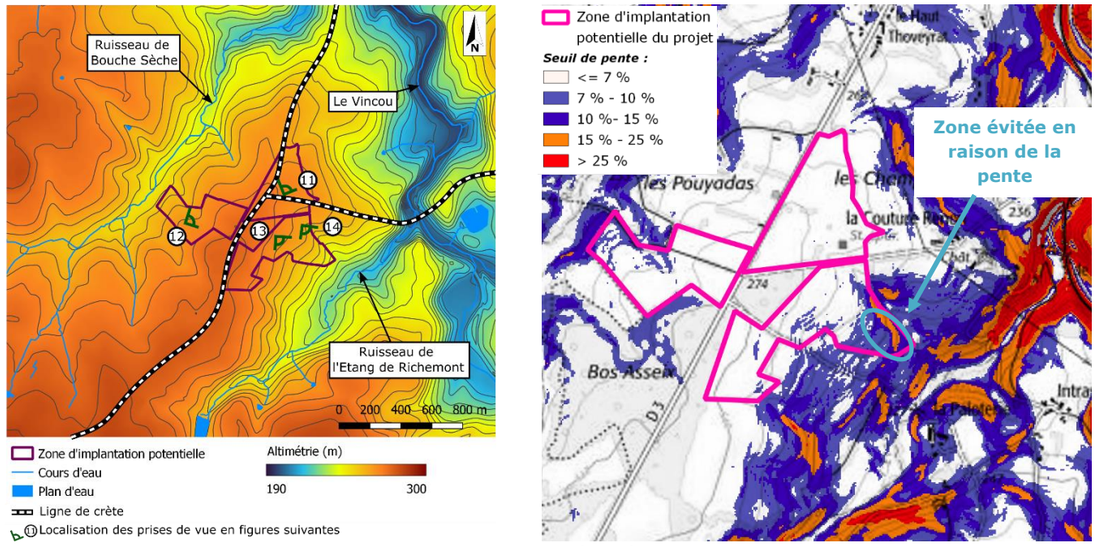


Figure 96. Topographie des terrains étudiés – Rappels (cf. § 3.3.2.1)

L'altitude varie de +238 m NGF à +275 m NGF. Le relief des terrains du projet sera majoritairement conservé dans le cadre du projet solaire (**mesure de réduction**). L'implantation des panneaux sera agencée en fonction de la topographie, aucun panneau ni équipement ne sera aménagé dans la frange sud-est de l'ilot n°3 aux pentes abruptes (**mesure d'évitement**).

Aucun terrassement massif ne sera réalisé dans le cadre du projet.

L'implantation des panneaux, des câblages, de l'ensemble des locaux techniques impliquera la réalisation de travaux de terrassement de faible envergure sur ce site. De même, la création des pistes lourdes et légères ne nécessitera pas d'opération d'envergure.

➔ Les interventions sur la topographie, puisque très réduites, n'impliqueront pas d'incidences significatives.
➔ L'implantation des panneaux sera agencée en fonction de la topographie, aucun panneau ni équipement ne sera aménagé dans la frange sud-est de l'ilot n°3 aux pentes abruptes.

4.5. Incidences du projet sur les eaux superficielles, souterraines et zones humides et mesures associées

Les incidences sur les eaux superficielles, souterraines et zones humides seront directement liées à la mise en place du parc agrivoltaïque et à sa présence, que ce soit du point de vue de leur qualité ou de leur débit. Les effets seront temporaires ou permanents, à court et moyen termes, selon leur nature et le domaine où ils s'exercent.

À long terme, suite au démantèlement, aucune incidence ne persistera.

4.5.1. Incidences sur les eaux superficielles et mesures associées

Le projet peut avoir des incidences qui sont à prendre en considération au regard des eaux superficielles, sur les cours des fossés recensés à proximité du projet et sur le ruisseau qui s'écoule en aval du projet, affluent de l'Issoire ainsi que la masse d'eau associée « l'Issoire et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Marchandaine » (FRGR0386).

- incidences qualitatives relatives au risque de pollution accidentelle rejetée dans le milieu récepteur et au risque d'entrainement de matières en suspension (MES) ou de particules de terre ;
- incidences quantitatives liées à l'augmentation des débits ruisselés provoquée par l'imperméabilisation partielle des terrains.

4.5.1.1. Incidences qualitatives et mesures associées

Incidences

L'intervention d'engins durant les différentes phases de travaux pourrait entrainer éventuellement un risque de pollution accidentelle sur les sols et les eaux superficielles par infiltration d'hydrocarbures ou par entrainement de matières en suspension (MES) ou particules de terre vers le milieu récepteur.

Toutefois, ce risque serait limité à un évènement ponctuel lié à incident technique ou à un accident (collision).

Aucune pollution chronique ne sera engendrée par ce projet de centrale solaire. En effet, la composition des modules photovoltaïques en silicium cristallin et la particularité des structures porteuses des modules étanches permettent d'éviter toute pollution par les métaux lourds et pour d'éventuels écoulements de graisse.

Par ailleurs, en phase de fonctionnement de la centrale, le trafic et la présence de véhicules liés aux opérations de maintenance seront très ponctuels et parfaitement limités, au maximum quelques véhicules par an.
Aucun rejet d'eaux usées domestiques n'est prévu dans le cadre du projet.

Mesures

Afin de réduire tout risque éventuel de pollution accidentelle liée au fonctionnement des engins durant l'ensemble des phases de chantiers, l'application des précautions suivantes sera mise en place :

- **Mesures d'évitement**
  - Equipements sanitaires. Les blocs sanitaires et la base de vie du chantier seront raccordés à un dispositif de récupération d'eaux usées autonome (cuve à vider). La base de vie sera équipée de citernes d'eau potable pour les besoins du personnel de chantier.
  - Vérification et entretien réguliers du matériel et des engins utilisés.
  - Personnel formé pour intervenir en cas de besoin, et le respect des consignes anti-pollution sera assuré.
  - Absence de produit chimique et de produit phytosanitaire pour l'entretien des panneaux solaires et des espaces végétalisés.

- **Mesures de réduction**
  - Plateforme sécurisée

    L'avitaillement des engins en carburant et le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) seront réalisés sur une plateforme étanche.

    Mesure « Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier » du guide d'aide à l'élaboration des mesures ERC.

  - Kit anti-pollution (mesure de réduction)
    Pour le cas où un déversement accidentel de carburant aurait lieu en dehors de la plateforme sécurisée, le chantier sera équipé d'un kit d'intervention comprenant :
    - une réserve d'absorbant,
    - un dispositif de contention sur voirie,
    - un dispositif d'obturation de réseau.

    Mesure « Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier » du guide d'aide à l'élaboration des mesures ERC.

  - Nombre réduit d'engins sur site.
  - Déchets de chantier évacués et traités.
  - Limitation de la surface des pistes et des locaux techniques.
  - Pistes légères et pistes lourdes transparentes hydrauliquement.

  Mesure « Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.

- Travaux réalisés en dehors des périodes de fortes pluies qui peuvent être de nature à générer des départs de MES dans les eaux superficielles.

Mesure « Adaptation de la période des travaux sur l'année » du guide d'aide à l'élaboration des mesures ERC.

- Mise en place de passages busés au droit des fossés intersectant les pistes (**mesure de réduction**) afin de maintenir la continuité hydraulique du site.

- **Mesure d'anticipation**

- Surveillance et définition des modalités d'intervention en cas de pollution accidentelle.

➔ Ainsi, aucune eau polluée ne devrait rejoindre les différents ruisseaux collecteurs des eaux pluviales des terrains du projet.

4.5.1.2. Incidences quantitatives et mesures associées

Incidences en phase chantier

L'intervention des divers engins et la mise en place d'aires de chantier en période de travaux, ont pour conséquence un tassement et une imperméabilisation du sol et donc l'augmentation des ruissellements.

Les phases de construction et d'exploitation du parc agrivoltaïque seront réalisées sans utilisation spécifique d'eau. Ainsi, aucun prélèvement ne sera réalisé dans un cours d'eau du secteur (**mesure d'évitement**).

La base de vie sera desservie en eau (de manière autonome) et évacuation des eaux usées sans rejet (toilettes équipées de cuve à vider). Les consommations de cette base de vie seront donc très faibles (**mesure d'évitement**).

Incidences en phase exploitation

- Incidences sur les ruissellements

Selon le guide du Ministère de la Transition écologique et Solidaire de janvier 2020 relatif à l'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol : *« Les projets de centrale solaire au sol ne sont, sauf terrain d'implantation très spécifique, pas concernés par la nomenclature « loi sur l'eau » et les procédures d'autorisation ou déclaration associées ».*

Ainsi, il est considéré par le Ministère de la Transition écologique et Solidaire que le mode de gestion des eaux pluviales des centrales solaires au sol, avec le maintien des ruissellements diffus, entre et sous les panneaux, sans rejet canalisé des eaux pluviales dans le sol ou un autre milieu naturel, ne soumet pas de ces projets à la rubrique 2.1.5.0 relative aux rejets des eaux pluviales dans le milieu naturel.

Par la notion de *« terrain d'implantation très spécifique »,* il s'entend par exemple pour des terrains situés en zone inondable, des projets ayant des impacts directs sur des cours d'eau (« travaux en rivière ») ou sur des sites présentant des zones humides, les projets étant alors susceptibles d'être concernés par les rubriques de la Loi sur l'Eau de type : 3.1.2.0, 3.1.5.0, 3.2.2.0 ou 3.3.1.0.
En termes de gestion des eaux pluviales, la surface projetée totale des panneaux, environ 94 694 m², n'est pas considérée comme une surface imperméabilisée puisque les eaux pluviales peuvent librement circuler au sol sur l'ensemble de la surface des terrains, que cela soit entre les rangées des panneaux, ou même sous leurs emprises. Les conditions de ruissellement ne seront donc pas modifiées par rapport à la situation actuelle.

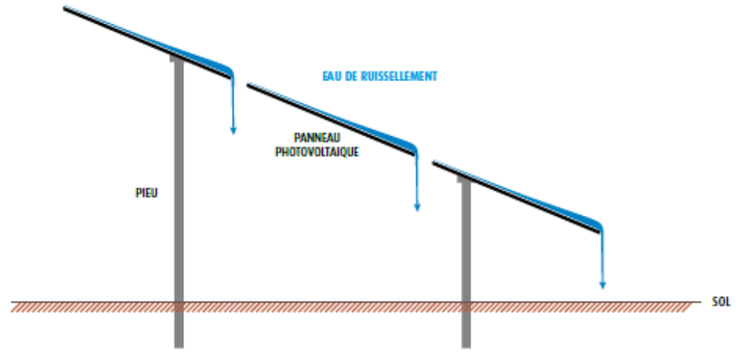


Figure 97. Illustration de l'effet des modules sur l'écoulement des eaux de pluie (source : installations photovoltaïques – Guide l'étude d'impact)

L'espace entre chaque panneau (environ 2 cm), entre chaque table et entre chaque rangée (environ 4 m) permettra aux eaux pluviales d'atteindre le sol sans créer de concentration ou de canalisation des eaux, ou modification des conditions de ruissellement diffus des eaux.

- Estimation des surfaces imperméabilisées

Les structures support des panneaux seront fixés au sol avec des **pieux**, dont la surface d'imperméabilisation est estimée à **18 m².**
Les différents **locaux techniques**, représentés par les 2 postes de livraison, les 2 locaux de stockage, les 6 postes de conversion et les 2 citernes d'eau, représenteront une surface totale imperméabilisée d'environ **333 m².**

Les **pistes lourdes**, d'une surface totale d'environ 8 688 m², seront décaissées sur quelques dizaines de centimètres et seront constituées d'une épaisseur variable de matériaux, de carrière locale, naturels de type grave. Aménagées au niveau du terrain naturel, elles laisseront librement circuler les eaux souterraines et les eaux superficielles.
Néanmoins, afin de ne pas sous-estimer les possibles impacts hydrauliques de ces pistes, il a été retenu un coefficient de ruissellement égal à 0,6 pour ces pistes, soit une imperméabilisation liée à ces pistes d'environ **5 213 m².**

En effet, ne sont pas comptabiliser dans la superficie imperméabilisée :

- La piste périphérique interne enherbée, transparente hydrauliquement, d'une superficie de 13 975 m², qui ne modifiera pas les écoulements.
- Le chemin d'accès à la centrale qui sera renforcé avec des matériaux de type graves, non imperméables, sur une surface de 1 752 m².

Ainsi, c'est un total de **5 546 m² qui sera imperméabilisé sur les 28,4 ha du projet**, soit un taux d'imperméabilisation de 2,1 % de la surface totale de l'installation.

Les eaux pluviales issues des terrains du projet seront laissées en ruissellement diffus ; elles seront comme actuellement naturellement drainées par les pentes en ruissellement diffus, en direction de du cours d'eau « *Le Vincou* » et de ses affluents.

Mesures

La libre circulation et diffusion des eaux s'effectuera sur l'ensemble des terrains, y compris sous les panneaux photovoltaïques, et au niveau des pistes internes et externes. Le projet assure ainsi dans son ensemble une transparence hydraulique et hydrographique vis-à-vis des eaux de ruissellement.

Plusieurs paramètres permettent de limiter les incidences sur l'état quantitatif du réseau hydrographique durant la phase chantier :

- le maintien de la végétation existante lorsque cela est possible (**mesure d'évitement**) ;
- ancrages des panneaux photovoltaïques sur pieux avec une faible emprise au sol (**mesure de réduction**) ;
- limitation des pistes et des locaux techniques aux aires nécessaires au bon fonctionnement du parc (**mesure de réduction**) ;
- utilisation de matériaux perméables pour les pistes (**mesure de réduction**) ;
- la surface relativement réduite des aires de chantier au regard de celle du projet lui-même (**mesure de réduction)** ;
- la durée limitée d'intervention des travaux (12 mois) (**mesure de réduction**) ;
- le suivi et entretien du site comprenant la gestion des éventuels désordres hydrauliques (**mesure d'anticipation**) ;
- Conservation du mode de gestion des eaux pluviales sur les terrains du projet (**mesure de réduction**) ;
- les pistes ne seront pas totalement imperméabilisées et seront transparentes hydrauliquement (**mesure de réduction**) ;
- les tables seront installées à 1,2 m (+/- 50 cm) de hauteur, laissant ainsi les eaux pluviales s'écouler librement sur le sol (**mesure d'évitement**).

La réduction d'emprise du projet (d'environ 9,3 ha) constitue également une **mesure de réduction** notable.

4.5.1.3. Les incidences sur les zones inondables et mesures associées

Les terrains sont situés hors zone inondable et le projet est sans réelle incidence sur les débits de ruissellement à l'aval des terrains et donc sans incidence sur les zones inondables des cours d'eau du secteur. En effet la superficie réellement imperméabilisée est négligeable vis-à-vis de la surface totale du projet.

Par ailleurs, compte tenu du mode de gestion des eaux pluviales retenu, par maintien des ruissellements diffus, ni les cheminements hydrauliques, ni les temps de concentration, au sein du bassin versant du projet, ne seront modifiés.

➔ Le risque de transfert de produits polluants est suffisamment faible pour avoir une incidence négligeable sur l'état qualitatif des eaux superficielles proches.
➔ Le projet ne sera à l'origine d'aucune consommation ou rejet d'eau.
➔ Les surfaces imperméabilisées par le projet seront très faibles, au regard de sa superficie. L'aménagement n'engendrera qu'une très légère augmentation des débits globaux de ruissellement.
➔ Les terrains sont situés hors zone inondable.

4.5.2. Incidences sur les eaux souterraines et mesures associées

Les incidences du projet sur les eaux souterraines pourront être liées :

- *aux risques de diffusion de pollutions accidentelles ou chroniques,*
- *à la modification des conditions de circulation des écoulements souterrains dans l'emprise et aux abords des terrains.*

Ces effets auront lieu potentiellement à court et moyen termes.
Après la remise en état du site (effet à long terme), ces incidences disparaitront.

4.5.2.1. Incidences qualitatives

Incidences

Durant l'ensemble des phases de travaux, les impacts qualitatifs potentiels sur les eaux souterraines sont semblables à ceux relatifs aux eaux superficielles c'est-à-dire, liés aux mouvements des engins sur le site et donc au risque de pollution par les hydrocarbures ou autres types de produits polluants.

Les éventuels déversements de ces produits peuvent s'infiltrer et atteindre les eaux souterraines.

En phase exploitation, les risques de pollution des eaux souterraines sont également essentiellement liés à des fuites d'hydrocarbures des véhicules d'entretien.

Toutefois, les incidences potentielles du projet par rapport à une diffusion de pollution, qu'elle soit accidentelle ou chronique, seront très faibles étant donné que :

- le projet ne sera à l'origine d'aucun rejet d'eaux industrielles ou résiduaires,
- aucune infiltration n'est prévue dans le cadre de ce projet,
- le projet de gestion des eaux pluviales prévoit de ne pas modifier le fonctionnement actuel, à savoir un ruissellement diffus vers l'aval.

Mesures

Le respect des précautions appliquées à la gestion des hydrocarbures, l'emploi de produits non-polluants et l'enlèvement des déchets générés par le chantier, permettront de prévenir le risque de pollution des eaux souterraines par infiltration **(mesures de réduction)**.
Mesure « Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.

La réduction d'emprise constitue une mesure en faveur de la protection des eaux (**mesure de réduction**).

En phase exploitation, les véhicules de maintenance seront correctement entretenus et révisés afin d'éviter tout risque de déversement d'hydrocarbure **(mesure de réduction)**. Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien du site **(mesure de réduction)**.

Mesure « Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.
Mesure « Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant susceptible d'impacter le milieu » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.

Des kits anti-pollution **(mesure de réduction)** seront présents dans le cas où un déversement accidentel aurait lieu sur le site. Ils comprendront chacun :

- une réserve d'absorbant,
- un dispositif de contention sur voirie,
- un dispositif d'obturation de réseau.

4.5.2.2. Incidences quantitatives

Les différentes interventions des engins et la création d'aires de chantier, lors des travaux de construction et de démantèlement, entraineront le compactage et l'imperméabilisation des sols de façon temporaire. Ces activités auront une incidence relativement faible sur l'état quantitatif des eaux souterraines.

Le projet pourrait avoir des effets sur les conditions d'alimentation des eaux souterraines par l'imperméabilisation partielle des sols, ce qui réduit la surface d'infiltration des eaux dans le sol, puis dans le sous-sol.

Le projet conduisant à imperméabiliser une surface réduite **(mesure de réduction)**, environ 0,55 ha (surface imperméabilisée par les pistes, les locaux et les citernes), les conditions d'infiltration des eaux dans l'emprise des terrains seront inchangées : les eaux de pluie tombant dans cette emprise ruisselleront, s'évaporeront ou s'infiltreront dans le sol.

Ici, aucune nappe d'eau n'est susceptible d'être recoupée par les travaux de terrassement de faibles profondeurs.

Par ailleurs, aucun pompage dans les eaux souterraines n'est prévu dans le cadre du projet (**mesure d'évitement**) : aucun rabattement de nappe n'est donc à redouter.

4.5.2.3. Incidences sur l'usage des eaux souterraines

Le projet est localisé à distance de tout captage des eaux superficielles ou souterraines et de tout périmètre de protection de captage (d'après les données de l'Agence Régionale de la Santé de Nouvelle-Aquitaine).
Toutes les mesures de protection seront prises afin d'éviter une pollution des eaux souterraines.
De plus, le projet, grâce aux mesures de gestion des eaux pluviales prises, aggravera de manière négligeable les débits de ruissèlement et l'infiltration des eaux dans le sol. Les conditions de recharge de la nappe ne seront donc pas altérées.

Durant les phases de chantier et d'exploitation, aucun prélèvement sur la ressource en eau n'aura lieu.

➔ Les mesures mises en place permettront de limiter fortement le risque de pollution des eaux souterraines. Les incidences du projet sur la qualité des eaux souterraines seront donc négligeables.
➔ Les caractéristiques du projet (faible imperméabilisation, absence d'ouvrage profond) ne seront pas à l'origine d'une modification des conditions de recharge ou de circulation de la nappe.

4.5.3. Incidences sur les zones humides - mesures

4.5.3.1. Incidences brutes en phase chantier

Les incidences brutes sont évaluées à partir de l'implantation initialement projetée par le porteur de projet : la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP). Celle-ci est superposé aux zones humides identifiées pour en évaluer les incidences, à partir des caractéristiques techniques du projet.
Les incidences directes liées à la réalisation du chantier peuvent prendre plusieurs formes :

- **Incidences directes**
  - **Passage des engins pendant la phase des travaux (temporaire ou permanent)**
    Dégradation des communautés animales et végétales (fonctionnalité écologique)
  - **Aménagement des zones de dépôts, des voies d'accès, des installations annexes… (temporaire ou permanent)**
    Déblais, remblai, perte d'habitat (toutes fonctionnalités en cas d'imperméabilisation pour les locaux et les citernes, fonctionnalité écologique uniquement pour les pistes)
  - **Imperméabilisation totale ou partielle du sol (permanent)**
    Dégradation de l'ensemble des fonctionnalités
  - **Création de tranchées pour les câbles enterrés (temporaire ou permanent)**
    Dégradation des communautés animales et végétales, remplacement du sol naturel par un lit de sable (toutes fonctionnalités)
  - **Nivellement et remblais (temporaire ou permanent)**
    Dégradation des communautés animales et végétales, altération des écoulement superficiels et souterrains (toutes fonctionnalités)
- **Incidences indirectes**
  - **Aménagement des voies d'accès (permanent)**
    Modification des sens des écoulements (fonctionnalité hydraulique)
  - **Création de tranchées pour les câbles enterrés (permanent)**
    Drainage des eaux d'infiltration (fonctionnalité hydraulique)
  - **Déversement accidentel d'hydrocarbures (temporaire ou permanent)**
    Pollution des communautés biotiques (fonctionnalités écologiques et biogéochimiques)
  - **Installation d'espèces exotiques envahissantes (permanent)**
    Dégradation des communautés animales et végétales (fonctionnalité écologique)

- **Rabattement de nappe par les ouvrages de gestion des eaux pluviales (permanent)**
  Assèchement des zones humides amont
  Les noues d'infiltration étant parallèles aux courbes topographiques, aucun drainage significatif des zones humides n'est à prévoir.
  Les noues de transition, perpendiculaires aux courbes topographiques, pourront toutefois être de nature à provoquer un drainage en fonction de leur dimension.

Ces incidences sont potentiellement générées, en fonction de leur nature, sur l'ensemble de la zone de chantier.
Dans le département de la Haute-Vienne, la surface projetée au sol des modules est comptabilisée dans la superficie impactant les zones humides au titre de la rubrique 3.3.1.0. de la Loi sur l'eau (assèchement, mise en eau, remblai, imperméabilisation).

En l'absence de mesure d'atténuation, l'intégralité des zones humides identifiées serait susceptible de subir des incidences, pour une superficie totale de 6,2 ha.

➔ Compte-tenu de la superficie des zones humides, le scénario d'implantation maximale présente une incidence brute **forte** sur les zones humides en phase de chantier.

4.5.3.2. Incidences brutes en phase exploitation

En phase exploitation, les incidences potentielles du projet sur les zones humides sont liées au microclimat éventuel sévissant dans la zone d'influence des modules photovoltaïques, à travers la modification des paramètres suivants :

- **Moins d'ensoleillement dans la zone d'ombre**
  Assèchement moins rapide de la végétation et du sol en journée

- **Moins de précipitation au droit des modules**
  Si en soi l'eau atteint le sol au niveau des inter-rangées et à l'aplomb de l'espace inter-modules, la capillarité permet la diffusion horizontale de ces eaux dès les premiers centimètres du sol.

- **Condensation sous la surface des modules**
  Du fait du rayonnement nocturne, la surface inférieure des modules atteindra la nuit des températures faibles, provoquant la condensation de l'eau atmosphérique, induisant une augmentation de l'humidité du sol.

Le bilan de ces trois incidences est donc plutôt en faveur du maintien voire du développement des zones humides.

➔ Les incidences brutes du projet sur les zones humides en phase d'exploitation sont évaluées comme **nulles**

4.5.3.3. Mesures d'évitement et réduction

La réalisation du projet étant source d'incidences brutes potentielles non négligeables, l'application de mesures d'évitement et de réduction sont nécessaires. Ces mesures sont détaillées dans ce chapitre. La numérotation des mesures est faite de manière à être en conformité avec celles en faveur de la biodiversité.

4.5.3.3.1. Redéfinition des caractéristiques géographiques du projet (ME1-MR1)

Dans le cadre de la conception du projet, l'ensemble des principaux enjeux écologiques a été pris en compte. L'emprise finale a donc intégré les principales sensibilités locales dans l'objectif de concevoir un projet respectueux de l'environnement. Cette mesure est considérée comme mesure d'évitement pour les enjeux évités en totalité, et comme mesure de réduction lorsque seule une réduction d'emprise a pu être envisagée. Le détail par habitat de végétation et station d'espèce végétale est présenté ci-dessous :

- Évitement total :

  - Habitats aquatiques et de zone humide
    - Prairie humide à Jonc
    - Mare temporaire
    - Ruisselet

- Réduction d'emprise du chantier :

  - Zones humides pédologiques
    - Evitement de 6,2 ha soit 100%

L'emprise du projet ne va donc inclure aucunes zones humides pédologiques.

Une cartographie du projet après application de la mesure est présentée ci-contre.

➔ Après évitement et réduction géographique, aucunes incidences directes résiduelles ne persistent.

Superposition du projet technique et des zones humides

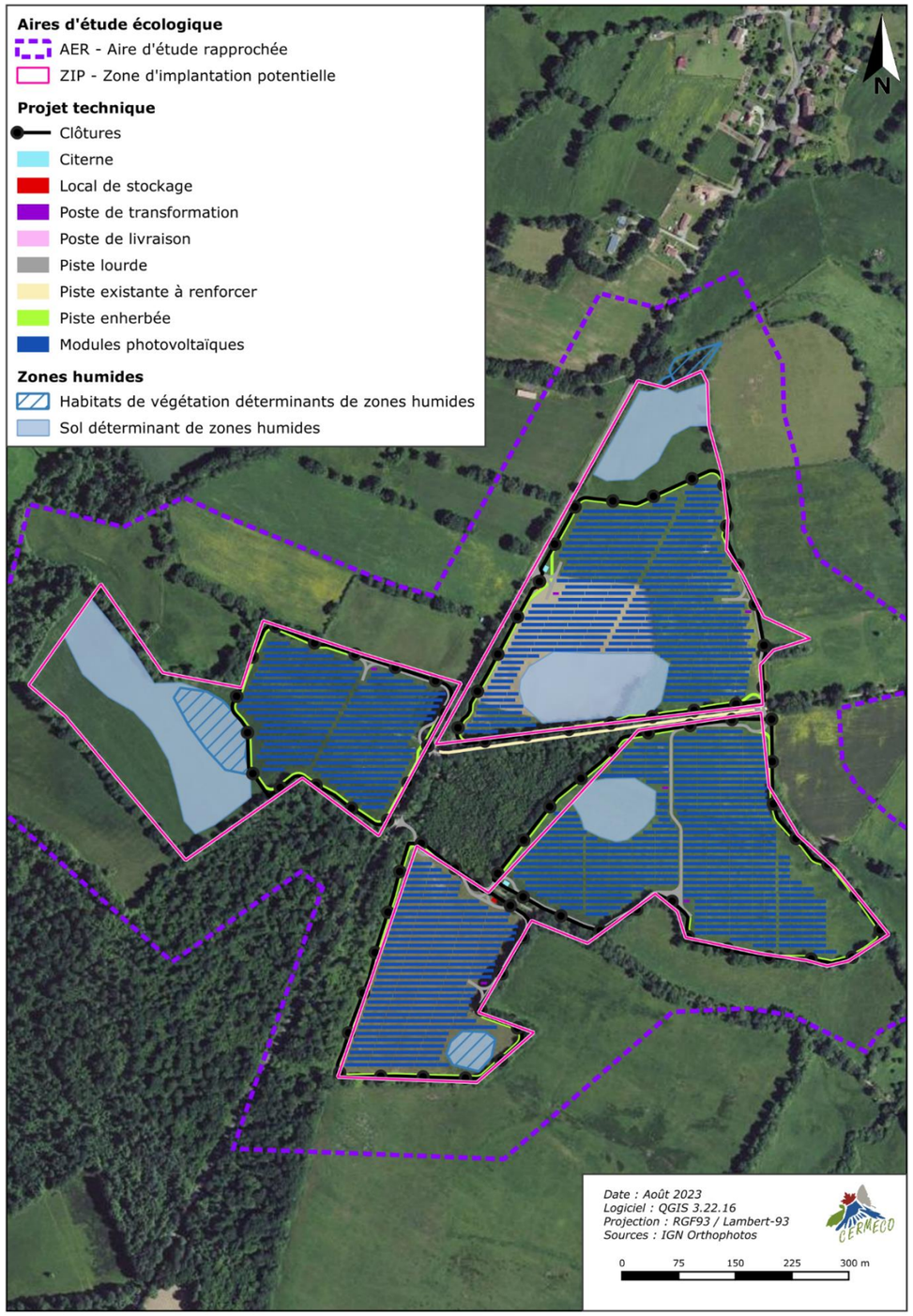


PLANCHE 59. Superposition du plan technique et des zones humides (ME1 – MR1)

4.5.3.3.2. Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (ME2)

Pour tous travaux de génie végétal ou d'entretien du site pendant la phase travaux, aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé. Les actions d'entretien seront alors uniquement utilisées manuellement ou à l'aide d'engins mécaniques. Ainsi, des techniques alternatives de désherbage seront mises en place.

4.5.3.3.3. Dispositif préventif de lutte contre une pollution (MR2)

Toutes les précautions seront prises pour la préservation des sols et des eaux, ce qui limitera la dégradation des habitats limitrophes :

- Plateforme sécurisée : l'avitaillement des engins en carburant et le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) seront réalisés sur une plateforme étanche.
- Kit anti-pollution : pour le cas où un déversement accidentel de carburant aurait lieu en dehors de la plateforme sécurisée, le chantier sera équipé d'un kit d'intervention comprenant :
  - une réserve d'absorbant,
  - un dispositif d'obturation de réseau.
- Équipements sanitaires : la base-vie du chantier sera pourvue d'un bloc sanitaire sur fosse septique.

4.5.3.3.4. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) (MR7)

Aucun apport extérieur de terres végétales, susceptibles de contenir des propagules d'espèces exotiques envahissantes, ne sera accepté au sein du site. Les engins seront nettoyés avant leur arrivée sur site, éliminant notamment les résidus de terre sur les surfaces en contact avec le sol (roues, chenilles, godets, etc.).

Une surveillance étroite du site à long terme, depuis le début du chantier jusqu'à la fin du démantèlement, sera réalisée afin d'arracher les jeunes plants d'espèces exotiques envahissantes qui auraient pu s'implanter à l'occasion du chantier ou des opérations de maintenance.

4.5.3.3.5. Adoption de tranchées non drainantes (MR9)

Les tranchées de raccordement seront soit comblées avec les mêmes matériaux que ceux extraits, n'occasionnant ni drainage ni diminution des écoulements par rapport à l'état initial ou bien des bouchons d'argiles seront mis en place tous les 50m au sein des tranchées.

4.5.3.4. Synthèse des mesures d'évitement et de réduction

Les mesures d'évitement et réduction adoptées dans le cadre du projet sont rappelées ci-dessous :

Mesures d'évitement
ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=MR1)
ME2 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu

Mesures de réduction
MR1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=ME1)
MR2 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution
MR7 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes
MR9 : Adoption de tranchées non drainantes

4.5.3.5. Impacts résiduels après évitement et réduction

L'application des mesures précédentes permet de réduire totalement les incidences sur les zones humides.

4.6. Incidence du projet sur la biodiversité – mesures d'atténuation associées

L'analyse des impacts est réalisée sans la prise en compte des mesures proposées dans le cadre du projet. Il s'agit donc ici de présenter l'impact brut sur chaque espèce ou habitat à enjeux. C'est après l'application de la doctrine Éviter, Réduire, Compenser (ERC), que l'impact résiduel sera présenté. Il permettra alors de réellement juger de l'impact du projet sur les populations des espèces à enjeux.

L'analyse des impacts est réalisée en deux étapes. La première consiste à évaluer la sensibilité de l'espèce vis-à-vis du projet et de la confronter à la part de la population locale impactée. Cette méthodologie est transposée aux habitats en croisant la proportion d'habitat localement impacté par rapport à leur sensibilité.

Pour la sensibilité de l'espèce ou de l'habitat, trois niveaux sont étudiés :

- **Faible** : La survie de la part impactée de la population pour une espèce ou la résilience après une perturbation pour un habitat, est garantie à court, moyen et long terme ; les individus ou les habitats ne sont que temporairement impactés, et de manière réversible ;
- **Modérée** : La survie de la part impactée de la population pour une espèce ou la résilience après une perturbation pour un habitat, est fragilisée, mais assurée à long terme en l'absence d'autres perturbations (y compris naturelles). Les impacts sur les individus ou les habitats sont temporaires ou permanents ;
- **Forte** : La survie de la part impactée de la population pour une espèce ou la résilience après une perturbation pour un habitat, est impossible ; les individus ou habitats sont impactés de manière permanente.

Pour la part de la population locale d'une espèce impactée ou la part d'habitat local impacté, cinq paliers sont pris en compte : nulle à 0%, très faible de 0 à 5%, faible de 5 à 10%, modérée de 10 à 40% et forte de 40 à 100%.

Tableau 73 : Tableau d'évaluation des impacts du projet sur la population locale des espèces

Etape intermédiaire: Impact du projet sur la population locale

Part de la population locale impactée \ Sensibilité de l'espèce	Faible	Modérée	Forte
Nulle	Nul	Nul	Nul
Très faible	Très faible	Très faible	Faible
Faible	Très faible	Faible	Modéré
Modérée	Faible	Modéré	Fort
Forte	Modéré	Fort	Très fort

NB : Tableau transposé pour évaluer l'impact du projet sur les habitats locaux.

En ce qui concerne les habitats, c'est la proportion d'habitat impacté croisé avec sa sensibilité qui détermine l'impact sur un habitat local.

La seconde étape permet d'évaluer le niveau d'impact du projet sur l'espèce ou l'habitat au sein de l'emprise. Elle prend alors en compte l'impact du projet sur la population locale/sur l'habitat local calculée à l'étape précédente et le croise avec l'enjeu local hiérarchisé lors de l'état actuel de l'environnement.

Tableau 74: Tableau d'évaluation des impacts du projet sur l'espèce

Etape finale: Niveau d'impact du projet sur l'espèce

Impact du projet sur la population locale

Enjeu local de l'espèce	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Très faible	Nul	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Faible	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Modéré	Fort
Modéré	Nul	Faible	Modéré	Modéré	Fort	Fort
Fort	Nul	Modéré	Modéré	Fort	Très fort	Très fort
Très fort	Nul	Modéré	Fort	Très fort	Très fort	Très fort

NB : Tableau également utilisé pour évaluer le niveau d'impact brut du projet sur les habitats.

4.6.1. Incidences brutes en phase chantier

Ces incidences durant la phase de chantier seront :

- Temporaires avec la présence des engins sur le site, de divers matériels et polluants, …
- Permanents liés aux modifications des milieux.

Les incidences brutes sont évaluées à partir de l'implantation initialement projetée par le porteur de projet : la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP). Les cartographies de superposition des enjeux de biodiversité et de la ZIP sont consultables dans le paragraphe de l'état initial traitant ce sujet.

Tableau 75. Caractérisation des impacts en phase chantier

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Cortèges d'espèces concernés
Phase chantier		
Destruction ou altération d'habitats (de végétation ou d'espèces) : Cela concerne la consommation des espaces par le projet sur les habitats de reproduction, de repos, de chasse et/ou de transit. Le développement des Espèces Exotiques Envahissantes est également de nature à dégrader ces habitats.	Impact brut direct, permanent en cas de destruction ou temporaire en cas d'altération.	Pour les impacts bruts cela concernent l'ensemble des habitats et espèces recensés au sein de la ZIP. Pour les impacts résiduels cela concerne les habitats et espèces inclus dans l'emprise finale (clôtures, OLD, pistes, locaux techniques…).
Destruction d'individus : passage d'engins (écrasement ou collision), aménagement des zones de dépôts, des voies d'accès, des installations annexes., terrassement, nivellement	Impact brut direct et permanent	Flore Faune peu mobile ou ayant un stade de développement peu mobile : Avifaune : œufs, nids, juvéniles Mammifères : gîtes, phase de léthargie hivernales, juvéniles Reptiles : œufs, gîtes, juvéniles Insectes : œufs, larves, chrysalides
Altération biochimique : déversement accidentel d'hydrocarbures	Impact brut indirect et temporaire	Toutes les espèces
Dérangement/Perturbation : gêne sonore, visuelle ou créée par l'agitation du chantier. Cela peut concerner l'envol de poussières, la présence d'éclairage, le bruit des engins de chantier et les nombreux mouvements générés par ces engins.	Impact brut direct ou indirect en fonction de la nature de la gêne occasionnée Impact temporaire, le temps du chantier	Toute la faune et plus particulièrement les oiseaux et les mammifères (dont chiroptères)

4.6.1.1. Impacts sur les habitats de végétation

Ces incidences sont générées essentiellement pendant la phase de travaux. Lors du fonctionnement du parc, les habitats mis en place sous et entre les panneaux peuvent permettre alors de récréer les fonctionnalités des habitats altérés ou dégradés ou de créer de nouveaux milieux.

L'expertise écologique a permis de hiérarchiser des enjeux phytoécologiques faibles à nuls sur la majeure partie de l'emprise de la ZIP.

Pour l'analyse de **l'incidence brute**, seules les surfaces concernées au sein de l'emprise initialement étudiée, c'est-à-dire la zone d'implantation potentielle du projet, sont analysées. C'est à partir de cette expertise que des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement ont été réfléchies. Le calcul de surfaces au niveau de l'emprise clôturée est réalisé après l'application de ces mesures.

Tableau 76. Surface des habitats de végétation impactés

Habitat	Enjeu phytoécologique	Superficie dans l'aire d'étude (ha)	Superficie dans la ZIP (ha)
Fourrés méso-hygrophiles	**FAIBLE**	0,16	0,16
Mare temporaire	**FAIBLE**	0,02	0,00
Prairie humide à Jonc	**FAIBLE**	0,88	0,88
Ruisselet	**FAIBLE**	0,02	0,01
Bois mixte	**TRÈS FAIBLE**	6,76	0,04
Chênaie-Charmaie	**TRÈS FAIBLE**	6,56	0,30
Chênes d'alignement	**TRÈS FAIBLE**	0,11	0
Haies hautes	**TRÈS FAIBLE**	7,92	1,90
Prairie pâturée mésophile	**TRÈS FAIBLE**	62,76	29,59
Monocultures intensives	**NUL**	5,48	3,78
Ornières	**NUL**	0,00	0
Voieries	**NUL**	0,71	0,09

Tableau 77. Synthèse par enjeu

Niveaux d'enjeux des habitats de végétation	Surface dans l'aire d'étude des inventaires écologiques (ha)	Surface dans la zone d'implantation potentielle (avant application des mesures) (ha)
Faibles	1,08	1,05
Très faibles	84,11	31,83
Nuls	6,19	3,87

Les incidences brutes en phase chantier sur les habitats de végétation sont essentiellement imputables au changement de végétation induit par le débroussaillage. Par conséquent, tous les habitats ne subissent pas le même niveau d'impact : les habitats boisés ou arbustifs subiront une perte totale et permanente de leurs strates arborées et arbustives, de façon à pouvoir implanter les modules et éviter un ombrage diminuant la production d'énergie. Au contraire, les habitats ouverts peuvent être couverts de panneaux sans que soit remise en cause leur pérennité. Seuls les habitats inclus dans la ZIP sont susceptibles de subir ce type d'incidence directe.

Quant aux habitats aquatiques, représentés par le ruisselet et la mare temporaire, ils sont d'office exclus de l'emprise du chantier. Ils sont toutefois sujets à un risque d'incidence par introduction d'espèces exotiques envahissantes, diminuant la diversité végétale locale. Ces habitats sont également soumis au risque de pollution accidentelle. De même, les habitats ouverts sont sujets à un risque d'incidence par introduction d'espèces exotiques envahissantes, diminuant la diversité végétale locale.

Ces éléments conduisent à déterminer les incidences brutes en phase chantier synthétisées dans le tableau suivant.

Tableau 78. Bilan des impacts bruts sur les habitats de végétation

Habitat	Qualification de l'impact	Superficie dans l'aire d'étude (ha)	Superficie dans la ZIP (ha)	Niveau d'impact brut
Fourrés méso-hygrophiles	Direct et permanent	0,16	0,16	**Modéré**
Mare temporaire	Indirect et temporaire	0,02	0,00	**Très faible**
Prairie humide à Jonc	Direct et temporaire	0,88	0,88	**Faible**
Ruisselet	Indirect et temporaire	0,02	0,01	**Très faible**
Bois mixte	Direct et permanent	6,76	0,04	**Faible**
Chênaie-Charmaie	Direct et permanent	6,56	0,30	**Faible**
Chênes d'alignement	Indirect et temporaire	0,11	0	**Nul**
Haies hautes	Direct et permanent	7,92	1,90	**Faible**
Prairie pâturée mésophile	Direct et temporaire	62,76	29,59	**Très faible**
Monocultures intensives	Direct et permanent	5,48	3,78	**Positif**
Ornières	Indirect et temporaire	0,00	0	**Nul**
Voieries	Direct et temporaire	0,71	0,09	**Nul**

* Impacts bruts très faibles car habitats exclus de l'emprise du chantier

➔ Les **incidences brutes potentielles** sur les **habitats de végétation** sont évaluées de **modérées** à **nulles**.
➔ Les incidences brutes sur la culture intensive, du fait de l'abandon de pratiques délétères sur la végétation spontanée, sont évaluées comme positives.

4.6.1.2. Impacts sur la flore

Aucune espèce aux enjeux locaux supérieurs à très faibles n'a été inventoriée au sein de l'aire d'étude. Les **incidences brutes potentielles** sur la flore en **phase de chantier** sont donc évaluées comme **directes**, **permanentes** et **temporaires** et de **très faibles** à **nulles**.

➔ Les **incidences brutes potentielles** sur la **flore** sont évaluées de **très faibles à nulles**.

4.6.1.3. Impacts sur l'avifaune

La hiérarchisation des enjeux avifaunistiques a fait apparaitre :
- Pour les **enjeux MODÉRÉS** : le Pipit farlouse et la Tourterelle des bois ;
- Pour les **enjeux FAIBLES** : l'Alouette des champs, l'Alouette lulu, la Buse variable, le Chardonneret élégant, la Fauvette à tête noire, le Grimpereau des jardins, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique, le Merle noir, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Pic noir, le Pinson des arbres, le Rougegorge familier et la Sittelle torchepot.

Les enjeux sont très faibles pour les autres espèces d'oiseaux inventoriées.

L'analyse des données bibliographiques a mis en avant la présence potentielle de trois espèces aux enjeux suivants :
- Pour les enjeux **TRÈS FORTS** : le Milan royal ;
- Pour les enjeux **MODÉRÉS** : le Bruant jaune et la Linotte mélodieuse.

Pour les espèces aux enjeux modérés et supérieurs, une analyse spécifique des impacts est réalisée. Pour les espèces aux enjeux locaux faibles et très faibles, l'analyse est réalisée par cortège.

Pour l'ensemble des cortèges, le dérangement peut être source de mortalité en cas d'abandon des nids en période de reproduction.

Espèces aux enjeux très forts

Le Milan royal est un rapace qui est référencé comme potentiellement présent dans l'aire d'étude mais il n'y a pas été observé lors des inventaires. Ce rapace chasse au sein des milieux ouverts mais utilise les habitats boisés en tant que zone de reproduction. Au sein de l'aire d'étude, la Chênaie-charmaie constitue le principal habitat de reproduction de cette espèce potentielle. Cet habitat est d'ailleurs présent, en partie, dans la zone d'implantation potentielle.

En raison de la forte détectabilité de cette espèce, l'absence d'observation lors des inventaires est considérée comme attestant de l'absence de cet oiseau dans l'aire d'étude. Les incidences sur cette espèce sont donc considérées comme nulles.

Espèce aux enjeux modérés

La Tourterelle des bois, comme son nom l'indique, fréquente les milieux boisés. Des habitats de reproduction de cette espèce sont présents dans l'aire d'étude mais aussi dans la ZIP.

De ce fait, les **incidences <u>brutes</u> potentielles en phase de chantier** sont évaluées comme **directes**, **permanentes** et **fortes** pour cet oiseau.

Le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse et le Pipit farlouse sont des oiseaux qui ne possèdent pas d'habitats de reproduction au sein de l'aire d'étude. Pour autant, ils utilisent les prairies pâturées mésophiles et les fourrés méso-hygrophiles en tant qu'habitats d'alimentation.

Les **incidences <u>brutes</u> potentielles en phase de chantier** sont donc évaluées comme **directes**, **temporaires** et **faibles** pour le Pipit farlouse.
Le Bruant jaune et la Linotte mélodieuse sont des oiseaux facilement détectables. De ce fait, l'absence d'observation lors des inventaires est considérée comme attestant de l'absence de ces espèces dans l'aire d'étude. Les incidences sur ces oiseaux sont donc considérées comme nulles.

Cortège des espèces des milieux boisés

Ce cortège dont font partie le Pic noir et la Sittelle torchepot utilise les habitats boisés de l'aire d'étude en tant qu'habitats de reproduction. De ce fait, les incidences brutes potentielles sont représentées par la destruction permanente de l'habitat de reproduction de ces oiseaux.

Ainsi, les **incidences <u>brutes</u> potentielles en phase de chantier** sont fixées comme **directes**, **permanentes** et **modérées** pour les espèces appartenant à ce cortège.

Cortège des espèces des milieux ouverts et semi-ouverts

Ce cortège d'espèces dont fait par exemple partie l'Alouette lulu ne possède pas d'habitat de reproduction identifié dans l'aire d'étude. Pour autant, les oiseaux de ce cortège utilisent les prairies pâturées mésophiles et les fourrés méso-hygrophiles en tant qu'habitats d'alimentation.

De ce fait, les **incidences <u>brutes</u> potentielles en phase de chantier** sont fixées comme **directes**, **temporaires** et **très faibles** sur les espèces de ce cortège.

Tableau 79. Synthèse des incidences brutes potentielles sur l'avifaune

Espèces	Enjeux locaux	Surface d'habitats favorables		Impacts bruts (avant application des mesures)
		Dans l'aire d'étude (ha)	Dans l'emprise de la ZIP (ha)	
Tourterelle des bois	Modérés	Habitats principaux de reproduction, d'alimentation et de repos		Forts
		6,56	0,30	
		Habitats secondaires de reproduction, d'alimentation et de repos		
		14,79	1,94	
Pipit farlouse	Modérés	Habitats des reproduction		Faibles
		0	0	
		Habitats d'alimentation		
		62,92	29,75	
Cortège des milieux boisés	Faibles à très faibles	Habitats principaux de reproduction, d'alimentation et de repos		Modérés
		6,56	0,30	
		Habitats secondaires de reproduction, d'alimentation et de repos		
		14,79	1,94	
Espèces	Enjeux locaux	Surface d'habitats favorables		Impacts bruts (avant application des mesures)
		Dans l'aire d'étude (ha)	Dans l'emprise de la ZIP (ha)	
		14,79	1,94	
Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Faibles à très faibles	Habitats de reproduction		Très faibles
		0	0	
		Habitats d'alimentation		
		62,92	29,75	

➔ Les **incidences brutes potentielles en phase de chantier** sur l'avifaune sont évaluées de **très fortes à très faibles**.

4.6.1.4. Incidences sur les Mammifères (hors Chiroptères)

Toutes les espèces inventoriées dans l'aire d'étude possèdent des enjeux locaux évaluées comme très faibles.

Des habitats de reproduction des mammifères se trouvent au sein de la zone d'implantation potentielle. Il s'agit majoritairement des habitats boisés dont la Chênaie-charmaie.

De ce fait, les **incidences <u>brutes</u> potentielles en phase de chantier** sont évaluées comme **directes**, **permanentes** et **faibles** pour l'ensemble des mammifères (hors Chiroptères).

Tableau 80. Synthèse des incidences brutes potentielles sur les mammifères (hors Chiroptères)

Espèces	Enjeux locaux	Surface d'habitats favorables		Impacts bruts (avant application des mesures)
		Dans l'aire d'étude (ha)	Dans l'emprise de la ZIP (ha)	
Mammifères	Très faibles	Habitats principaux de reproduction, d'alimentation et de repos		Faibles
		6,56	0,30	
		Habitats secondaires de reproduction, d'alimentation et de repos		
		14,68	1,94	

➔ Les **incidences <u>brutes</u> potentielles en phase de chantier** sur les mammifères (hors Chiroptères) sont évaluées comme **faibles**.

4.6.1.5. Incidences sur les Chiroptères

La hiérarchisation des enjeux chiroptérologiques a fait apparaitre :

- Pour les enjeux locaux **MODÉRÉS** : la Barbastelle d'Europe, la Noctule commune, le Petit rhinolophe, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune ;
- Pour les enjeux locaux **FAIBLES** : le Murin à oreilles échancrées, le Murin sp., l'Oreillard gris, la Pipistrelle pygmée, le Rhinolophe euryale, le groupe Sérotule.

Pour ce groupe faunistique, le principal impact est lié à l'éventuelle suppression d'arbres-gîtes au sein des milieux boisés. Le dérangement peut également provoquer l'abandon de certains gîtes. Au sein de l'aire d'étude, seuls des habitats de reproduction pour les espèces dites arboricoles sont présents.

Les Chiroptères peuvent ainsi être classés en deux groupes : les espèces utilisant les cavités arboricoles en période de reproduction et hibernation et les espèces n'utilisant pas les milieux arboricoles. Les espèces identifiées dans l'aire d'étude sont donc réparties de cette manière dans le tableau suivant. Il est à noter qu'une espèce peut utiliser plusieurs types de milieux en guise de gîte et peut donc se trouver dans les deux catégories.

Tableau 81. Préférences de gîtes des Chiroptères

Cavités arboricoles	Milieux non arboricoles
Barbastelle d'Europe Noctule commune Pipistrelle de Nathusius	Noctule commune Petit rhinolophe Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle de Nathusius Sérotine commune
Murin sp. Oreillard gris Pipistrelle pygmée Groupe Sérotule	Murin à oreilles échancrées Oreillard gris Pipistrelle pygmée Rhinolophe euryale

Le Bois mixte rudéral, la Chênaie-charmaie et les Haies hautes constituent les habitats de reproduction des espèces de Chiroptères dites arboricoles. Ces habitats sont présents dans la zone d'implantation potentielle. La phase de chantier est donc de nature à provoquer la destruction potentielle d'arbres gîtes de ces espèces.

Les **incidences <u>brutes</u> potentielles en phase de chantier** sont donc **directes**, **permanentes** et **fortes** à **modérées** pour les espèces exploitant les cavités arboricoles.

Pour les autres espèces, les espèces non classées dans la catégorie « cavités arboricoles », aucun habitat de reproduction n'est présent au sein de la zone d'implantation potentielle. Ces espèces utilisent cependant une grande partie de la ZIP en tant que zone de chasse.

Ainsi, les **incidences <u>brutes</u> potentielles en phase de chantier** sont donc évaluées comme **directes**, **temporaires** et **très faibles** sur ces espèces.

Tableau 82. Synthèse des incidences brutes sur les Chiroptères

Espèces	Enjeux locaux	Surface d'habitats favorables		Impacts bruts (avant application des mesures)
		Dans l'aire d'étude (ha)	Dans l'emprise de la ZIP (ha)	
Barbastelle d'Europe Noctule commune Pipistrelle de Nathusius	Modérés	Habitats principaux de reproduction, de chasse et de transit		Forts
		13,32	0,34	
		Habitats secondaires de reproduction, de chasse et de transit		
		7,92	1,90	
		Habitats principaux de chasse		
		62,87	29,59	
Murin sp. Oreillard gris	Faibles	Habitats principaux de reproduction, de chasse et de transit		Modérés
Pipistrelle pygmée Groupe Sérotule		13,32	0,34	
		Habitats secondaires de reproduction, de chasse et de transit		
		7,92	1,90	
		Habitats principaux de chasse		
		62,87	29,59	
Petit rhinolophe Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl Sérotine commune	Modérés	Habitats de reproduction		Très faibles
		0	0	
		Habitats principaux de chasse		
		62,87	29,59	
Murin à oreilles échancrées Rhinolophe euryale	Faibles	Habitats de reproduction		Très faibles
		0	0	
		Habitats principaux de chasse		
		62,87	29,59	

➔ Les **incidences brutes potentielles** sur les **Chiroptères** sont évaluées comme **fortes à très faibles**.

4.6.1.6. Incidences sur l'herpétofaune

La hiérarchisation des enjeux herpétologiques a fait apparaitre :

- Pour les **enjeux FORTS** : le Sonneur à ventre jaune ;
- Pour les **enjeux FAIBLES** : le Crapaud épineux, la Grenouille agile, le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles, la Salamandre tachetée et le Triton palmé.

Le Sonneur à ventre jaune est un amphibien qui se reproduit au sein de micro-habitats souvent temporaires tels que des flaques, des fossés, des ornières, des mares … Au sein de l'aire d'étude, un habitat est identifié en tant qu'habitat de reproduction de cette espèce. Il s'agit des ornières présentes dans le Bois mixte. Cet habitat n'est cependant pas présent au sein de la zone d'implantation potentielle. Des habitats de reproduction des autres amphibiens sont présents au sein de la ZIP. Il s'agit par exemple de la Mare temporaire, de la Prairie humide à Jonc et du Ruisselet. Une partie des habitats d'hivernage des amphibiens est également présente dans la ZIP.

Les **incidences <u>brutes</u> potentielles en phase de chantier** sont évaluées comme **directes**, **permanentes** et **très fortes** pour le Sonneur à ventre jaune. Pour le Crapaud épineux, la Grenouille agile, la Salamandre tachetée et le Triton palmé elles sont fixées comme **directes**, **permanentes** et **modérées**.

Les lézards identifiés dans l'aire d'étude utilisent les Fourrés méso-hygrophiles et les Haies hautes en tant qu'habitats de reproduction. Ces habitats sont compris dans la zone d'implantation potentielle. De plus, ils exploitent les mêmes habitats d'hivernage que les amphibiens.

De ce fait, les **incidences <u>brutes</u> potentielles en phase de chantier** sont évaluées comme **directes**, **permanentes** et **modérées** pour le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles.

Tableau 83. Synthèse des incidences brutes potentielles sur l'herpétofaune

Espèces	Enjeux locaux	Surface d'habitats favorables		Impacts bruts (avant application des mesures)
		Dans l'aire d'étude (ha)	Dans l'emprise de la ZIP (ha)	
Sonneur à ventre jaune	Forts	Habitats de reproduction et d'alimentation		Très forts
		0,00	0	
		Habitats d'hivernage		
		13,32	0,34	
Crapaud épineux Grenouille agile Salamandre tachetée Triton palmé	Faibles	Habitats principaux de reproduction et d'alimentation		Modérés
		0,04	0,01	
		Habitats secondaires de reproduction et d'alimentation		
		0,88	0,88	
		Habitats d'hivernage		
		13,32	0,34	
Lézard à deux raies Lézard des murailles	Faibles	Habitats de reproduction et d'alimentation		Modérés
		8,08	2,06	
		Habitats d'alimentation		
		62,76	29,59	
		Habitats d'hivernage		
		13,32	0,34	

➔ Les **incidences brutes potentielles** sur **l'herpétofaune** sont évaluées comme **très fortes** pour le Sonneur à ventre jaune et **modérées** pour les autres amphibiens et reptiles inventoriés.

4.6.1.7. Incidences sur l'entomofaune

La hiérarchisation des enjeux entomologiques a fait apparaitre :

- Des enjeux **MODÉRÉS** pour : le Grillon des marais ;
- Des enjeux **FAIBLES** pour : le Lucane cerf-volant et le Tristan.

Le Grillon des marais est un Orthoptère qui fréquente préférentiellement les milieux humides. Dans l'aire d'étude, deux habitats favorables à sa reproduction sont identifiés, il s'agit de la Prairie humide à Jonc ainsi que le Ruisselet. La majeure partie de ces habitats est d'ailleurs inclue dans la zone d'implantation potentielle.

Ainsi, les **incidences <u>brutes</u> potentielles en phase de chantier** sont évaluées comme **directes**, **temporaires** et **fortes** pour cette espèce.

Le Lucane cerf-volant un est Coléoptère saproxylique qui exploite les zones boisées avec des arbres sénescents. Des habitas de reproduction de cette espèce sont inclus dans la ZIP. Il s'agit du Bois mixte, de la Chênaie-charmaie et des Chênes d'alignement.

Les **incidences <u>brutes</u> potentielles en phase de chantier** sont donc fixées comme **directes**, **permanentes** et **modérées** pour ce Coléoptère.

Le Tristan est un papillon qui ne possède pas d'habitat identifié en tant qu'habitat de reproduction dans l'aire d'étude. Il utilise cependant les Prairies pâtures mésophiles et les Fourrés méso-hygrophiles en tant que zones d'alimentation.

De ce fait, les **incidences <u>brutes</u> potentielles en phase de chantier** envers ce papillon sont évaluées comme **directes**, **temporaires** et **faibles**.

Tableau 84. Synthèse des incidences brutes potentilles sur l'entomofaune

Espèces	Enjeux locaux	Surface d'habitats favorables		Impacts bruts (avant application des mesures)
		Dans l'aire d'étude (ha)	Dans l'emprise de la ZIP (ha)	
Grillon des marais	Modérés	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos		Forts
		0,90	0,89	
Lucane cerf-volant	Faibles	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos		Modérés
		13,43	0,34	
Tristan	Faibles	Habitats de reproduction		Faibles
		0	0	
		Habitats d'alimentation		
		62,92	29,75	

➔ Les **incidences brutes potentielles** en phase chantier sur les **insectes** à enjeux sont évaluées de **fortes à faibles.**

4.6.1.8. Incidences sur le site Natura 2000 en phase de travaux

L'étude d'incidences permet de dresser un état des lieux des enjeux biologiques présents sur un secteur, ciblé sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire et évalue les incidences du projet d'aménagement sur l'intégrité du site.

L'évaluation des incidences étudie les risques :

- De destruction ou dégradation d'habitats,
- De destruction ou dérangement d'espèces,
- D'atteinte aux fonctionnalités du site et aux conditions favorables de conservation : modification du fonctionnement hydraulique, pollutions, fragmentations.

Cette évaluation tient compte :

- Des impacts à distance,
- Des effets cumulés avec d'autres activités.

L'étude d'incidence <u>est ciblée sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire</u>, mais est également proportionnée aux incidences et aux enjeux du site, ainsi qu'à la nature et à l'importance des projets.

➔ Les terrains du projet sont localisés à environ 400 mètres du réseau Natura 2000 ce qui implique la réalisation d'une notice d'incidences détaillée vis-à-vis du site le plus proche.
➔ Cette notice démontre l'absence d'incidences du projet sur ce site Natura 2000, notamment du fait de l'absence d'incidence résiduelle du projet sur les espèces cibles.

4.6.2. Synthèse des incidences brutes en phase chantier

En l'absence de mesures d'atténuation, les **incidences <u>brutes</u> potentielles du projet en phase de chantier** sont :

- **TRÈS FORTES** pour le Sonneur à ventre jaune ;
- **FORTES** pour la Tourterelle des bois, la Barbastelle d'Europe, la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius et le Grillon des marais ;
- **MODÉRÉES** pour les Fourrés méso-hygrophiles, le cortège avifaunistique des milieux boisés, le groupe Sérotule, les Murin sp., l'Oreillard gris, la Pipistrelle pygmée, le Crapaud épineux, la Grenouille agile, le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles, la Salamandre tachetée, le Triton palmé et le Lucane cerf-volant ;
- **FAIBLES** pour le Bois mixte, la Chênaie-charmaie, les Haies hautes, la Prairie humide à Jonc, le Pipit farlouse, toutes les espèces de mammifères (hors Chiroptères) et le Tristan ;
- **TRÈS FAIBLES** à **NULLES** pour l'ensembles des autres habitats et espèces.

Tableau 85. Synthèse des incidences brutes en phase chantier

Habitats / Taxons	Incidences brutes FAIBLES	Incidences brutes MODÉRÉES	Incidences brutes FORTES	Incidences brutes TRÈS FORTES
Habitats	Bois mixte Chênaie-Charmaie Haies hautes Prairie humide à Jonc	Fourrés mésohygrophiles	-	-
Flore	-	-	-	-
Avifaune	Pipit farlouse	Cortège des milieux boisés	Tourterelle des bois	-
Mammifères (hors Chiroptères)	Toutes les espèces inventoriées			
Chiroptères	-	Groupe Sérotule Murin sp. Oreillard gris Pipistrelle pygmée	Barbastelle d'Europe Noctule commune Pipistrelle de Nathusius	-
Herpétofaune	-	Crapaud épineux Grenouille agile Lézard à deux raies Lézard des murailles Salamandre tachetée Triton palmé	-	Sonneur à ventre jaune
Entomofaune	Tristan	Lucane cerf-volant	Grillon des marais	-

4.6.3. En phase exploitation

Lors de la phase d'exploitation, les incidences seront temporaires (à long terme) car liées à la période de la présence des panneaux. Suite à la remise en état, à la fin du bail (30 ans), les terrains conserveront les milieux qui ont été créés sur le site.

Tableau 86. Caractérisation des impacts en phase d'exploitation

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Cortèges d'espèces concernés
Phase d'exploitation		
Destruction ou altération d'habitats (de végétation ou d'espèces) : Ces effets sont relatifs et dépendants de l'entretien réalisé sur le site	Impact brut direct, permanent en cas de destruction ou temporaire en cas d'altération.	les impacts bruts concernent l'ensemble des habitats et espèces recensés au sein de la ZIP. les impacts résiduels concernent les habitats et espèces inclus dans l'emprise finale (clôtures, OLD, pistes, locaux techniques…).
Destruction d'individus : effets occasionnels lors des phases de maintenance du parc photovoltaïque et des entretiens réalisés.	Impact brut direct et permanent	Flore Faune peu mobile ou ayant un stade de développement peu mobile : Avifaune : œufs, nids, juvéniles Mammifères : gîtes, phase de léthargie hivernales, juvéniles Reptiles : œufs, gîtes, juvéniles Insectes : œufs, larves, chrysalides
Dérangement/Perturbation : gêne occasionnée lors des phases de maintenance du parc et des entretiens réalisés (bruits des engins d'entretien, présence de véhicules, potentiel éclairage du site de nuit…)	Impact brut direct ou indirect en fonction de la nature de la gêne occasionnée Impact temporaire, le temps de l'intervention de maintenance	Toute la faune et plus particulièrement les oiseaux et les mammifères (dont chiroptères)
Altération du fonctionnement écologique local : rupture d'axes de déplacement, fragmentation d'habitats…	Impact brut direct et permanent	Toutes les espèces

4.6.3.1. Destruction ou altération d'habitats (de végétation ou d'espèces)

Les incidences potentielles liées à la présence des panneaux et des diverses infrastructures, lors de la phase d'exploitation, sur les milieux naturels seront :

- Les méthodes d'entretien qui peuvent ne pas être appropriés aux milieux en présence,
- La modification des conditions de luminosité, induisant l'implantation d'une végétation différente,
- L'implantation d'espèces exotiques envahissantes,
- Le risque d'incendie qui pourrait atteindre les milieux alentour.

Les milieux attendus au sein du projet après mise en service de la centrale sont identiques aux milieux préexistants : des prairies pâturées mésophiles. Les habitats de végétation observés au droit de la ZIP seront à même de se maintenir malgré l'ombrage apporté par les modules. Aucune incidence de

ce type n'est donc à prévoir en phase exploitation. De même, l'entretien par fauche ou pâturage est compatible avec le maintien de ces habitats, et comparable avec l'entretien actuel du site. En l'absence d'une fréquentation importante du site, et considérant le fait qu'aucune perturbation du sol n'est attendue en phase exploitation, le risque d'une nouvelle implantation d'espèces exotiques envahissantes est fortement réduit.

Les zones implantées de panneaux continueront d'être utilisées par le cortège de milieux ouverts, la surface d'habitat d'espèces impactée ne correspond donc pas à la surface d'habitat perdue pour ces espèces. Les zones entre les modules seront en effet utilisées par les oiseaux de ce cortège comme terrains de chasse, d'alimentation ou de nidification (abri offert par les panneaux) ; les panneaux serviront de postes d'affût ou d'observation pour certaines. De même, les chiroptères pourront continuer à utiliser l'emprise en tant que terrain de chasse.

Note générale :
Les installations photovoltaïques au sol peuvent avoir des effets positifs pour une série d'espèces d'oiseaux. C'est en particulier le cas dans des paysages agricoles soumis à une exploitation intensive que les installations photovoltaïques (en général) de grande taille peuvent devenir des biotopes précieux pour l'avifaune, par exemple l'Alouette des champs, la Perdrix rouge, la Bergeronnette printanière et sans doute aussi la Caille des blés, et le Bruant proyer, dans la mesure où ils constituent des refuges, et pour les raisons évoquées plus haut. Des espèces d'oiseaux des champs qui n'ont pas besoin de grandes zones ouvertes (ex. le Pipit farlouse ou Tarier des prés) en bénéficient probablement aussi (sources : guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol – l'exemple allemand).

Une espèce exotique envahissante avérée a été recensée au sein de l'aire d'étude : le Robinier faux-acacia. En l'absence de plantation de cette espèce, et l'emprise du parc étant entretenu par pâturage et par fauche pour les refus de pâturage, le risque de développement de cette espèce au droit du projet est peu élevé.
Considérant le fait qu'aucune perturbation majeure du sol n'est attendue en phase exploitation et que la végétation sera régulièrement entretenue, le risque d'une nouvelle implantation d'espèces exotiques envahissantes est limité.

Persiste également le risque d'incendie, concernant principalement les habitats boisés alentours. Compte-tenu du caractère accidentel et donc peu probable de cet impact, associé à l'éloignement de ce type d'habitat de l'emprise, les incidences brutes associées en phase d'exploitation sont jugées comme directes, permanentes et faibles.

4.6.3.2. Destruction d'une espèce à enjeux

Les incidences potentielles sur les espèces à enjeux sont, durant l'exploitation du parc :

- Le risque de collision avec un véhicule d'entretien,
- Le risque de mortalité ou de blessure par attraction des surfaces modulaires (miroitement, reflet).

Du fait du faible nombre de véhicules circulant pendant l'année sur le site, de leur faible vitesse, et de l'effarouchement induit par le bruit et le mouvement, le risque de collision d'une espèce animale avec un engin d'entretien est quasi nul. En outre, les activités liées au site de tri et stockage de déchets constitue un effarouchement supplémentaire.

Les incidences brutes associées en phase d'exploitation sont donc jugées comme directes, permanentes et très faibles.

4.6.3.3. Rupture de corridors écologiques

Le site d'implantation présente des clôtures effectives. Pour autant, il s'agit de clôture pour le bétail qui permettent de laisser passer la faune sauvage ; celles du parc photovoltaïque, à maillage plus fin, pourront donc avoir une incidence sur la dispersion des espèces animales.

Concernant la trame noire, un éclairage en période nocturne est de nature à effaroucher les espèces photofuges.

Les incidences brutes en phase d'exploitation sont donc jugées comme directes, temporaires et faibles.

4.6.3.4. Incidences sur le site Natura 2000 en phase exploitation

La notice détaillée d'incidence Natura 2000 décrit les incidences potentielles du projet en phase d'exploitation.

Cette notice conclut à l'absence d'impacts sur le réseau Natura 2000.

4.6.4. En phase de remise en état

Les installations photovoltaïques sont des installations réversibles. Ainsi, à l'issue de la période d'exploitation du site, le maitre d'ouvrage s'engage à remettre le site dans son état initial.

Le démontage des installations interviendra en fin de vie du projet, à l'issue de la période d'exploitation d'une durée d'au moins 30 ans. Il reposera sur le retrait des infrastructures du projet (structures métalliques, panneaux, bâtiments techniques, câbles, …) ainsi que sur les aménagements annexes (clôtures, …). Ils sont alors assimilables aux effets décrits lors de la phase chantier.

Tableau 87. Caractérisation des impacts en phase de remise en état

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Cortèges d'espèces concernés
Phase chantier		
Destruction ou altération d'habitats (de végétation ou d'espèces) : les effets correspondent au retrait des structures, des câbles etc. Le développement d'EEE est également prévisible	Impact brut direct, permanent en cas de destruction ou temporaire en cas d'altération.	Cela concerne l'ensemble des habitats qui se seront développés au sein du parc photovoltaïque.
Destruction d'individus : passage d'engins (écrasement ou collision)	Impact brut direct et permanent	Flore Faune peu mobile ou ayant un stade de développement peu mobile : Avifaune : œufs, nids, juvéniles

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Cortèges d'espèces concernés
		Mammifères : gîtes, phase de léthargie hivernales, juvéniles Reptiles : œufs, gîtes, juvéniles Insectes : œufs, larves, chrysalides
Altération biochimique : déversement accidentel d'hydrocarbures	Impact brut indirect et temporaire	Toutes les espèces
Dérangement/Perturbation : gêne sonore, visuelle ou créée par l'agitation du chantier. Cela peut concerner l'envol de poussières, la présence d'éclairage, le bruit des engins de chantier et les nombreux mouvements générés par ces engins.	Impact brut direct ou indirect en fonction de la nature de la gêne occasionnée Impact temporaire, le temps du chantier	Toute la faune et plus particulièrement les oiseaux et les mammifères (dont chiroptères)

4.6.5. Mesures d'évitement et réduction

La réalisation du projet étant source d'incidences brutes potentielles non négligeables, l'application de mesures d'évitement et de réduction sont nécessaires. Ces mesures sont détaillées dans ce chapitre.

Redéfinition des caractéristiques du projet (ME1-MR1)

Dans le cadre de la conception du projet, l'ensemble des principaux enjeux écologiques a été pris en compte. L'emprise finale a donc intégré les principales sensibilités locales dans l'objectif de concevoir un projet respectueux de l'environnement. Cette mesure est considérée comme mesure d'évitement pour les enjeux évités en totalité, et comme mesure de réduction lorsque seule une réduction d'emprise a pu être envisagée. Le détail par habitat de végétation est présenté ci-dessous :

- Évitement total[27] :
  - Bois mixte
  - Chênaie-Charmaie
  - Chênes d'alignement
  - Fourrés méso-hygrophiles
  - Haies hautes
  - Mare temporaire
  - Ornières
  - Prairie humide à Joncs
  - Ruisselet
  - Voiries
- Réduction d'emprise du chantier :
  - Prairie pâturée mésophile (7,09 ha évités soit 24,0% évités)
- Réduction d'emprise sur des habitats ne constituant pas une mesure de réduction en l'absence d'enjeu écologique :
  - Monocultures intensives (*1,48 ha soit 39,1% évités*)

Le projet va donc s'implanter prioritairement sur des prairies pâturées mésophiles et des monocultures intensives.

Cette mesure est la plus importante en termes de taxons évités, puisqu'elle concerne les habitats, la faune et la flore. Une cartographie du projet après application de la mesure est présentée ci-après.

Tableau 88: Pourcentage des habitats de végétation non implantés

Habitat	Superficie dans l'aire d'étude (ha)	Superficie dans la ZIP – impacts bruts (ha)	Superficie dans l'emprise des travaux après évitement – impacts résiduels (ha)	Superficie implantée par enjeu (ha)
Fourrés méso-hygrophiles	0,16	0,16	0	0
Mare temporaire	0,02	0,00	0	
Prairie humide à Jonc	0,88	0,88	0 (*100% évités*)	
Ruisselet	0,02	0,01	0	
Bois mixte	6,76	0,04	0 (*100% évités*)	22,50
Chênaie-Charmaie	6,56	0,30	0 (*100% évités*)	
Chênes d'alignements	0,11	0	0	
Haies hautes	7,92	1,90	0 (*100% évités*)	
Prairie pâturée mésophile	62,76	29,59	22,50 (24,0% *évités*)	
Monocultures intensives	5,48	3,78	2,30 (*39,1% évités*)	2,30
Ornières	0,00	0	0	
Voieries	0,71	0,09	0	
TOTAL		**36,75 ha**	**24,80 ha (32,5% de l'emprise initiale évités)**	

➔ Après évitement et réduction, l'emprise retenue s'étend donc essentiellement sur des prairies pâturées mésophiles.

[27] Les habitats contenant une strate arborée sont totalement évités même s'ils figurent dans l'emprise des travaux. En effet, la surface d'habitat qui persiste dans l'emprise du chantier correspond au houpier des arbres. Cependant, aucun arbre ne sera impacté par les travaux.

Superposition du projet technique et des habitats de végétation

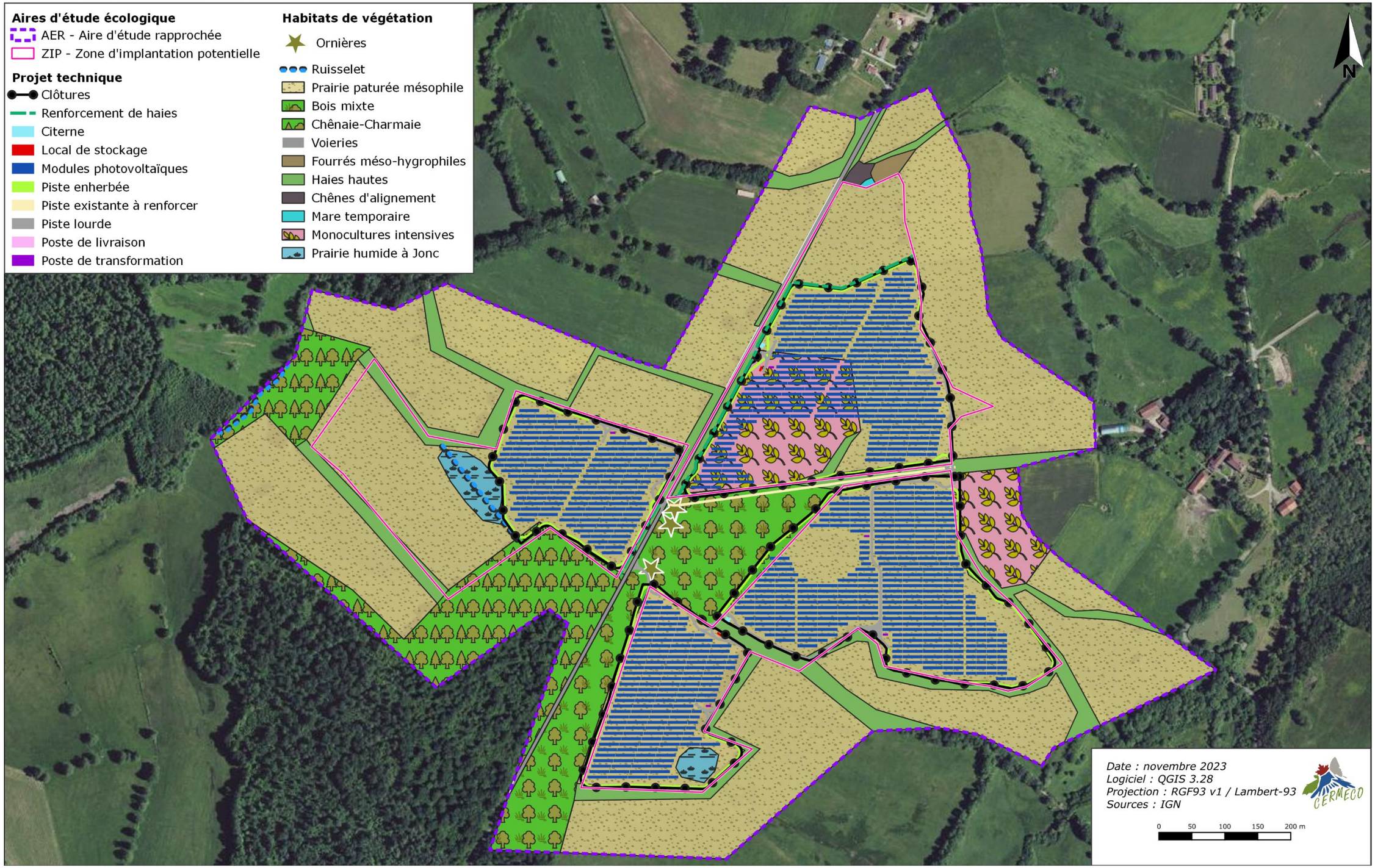


PLANCHE 60. Superposition du projet technique et des habitats de végétation

Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (ME2)

Pour tous travaux de génie végétal ou d'entretien du site pendant la phase travaux ou en phase d'exploitation, aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé.
Hormis le pacage, les actions d'entretien seront uniquement réalisées manuellement ou à l'aide d'engins mécaniques.

Dispositif préventif de lutte contre une pollution (MR2)

Toutes les précautions seront prises pour la préservation des sols et des eaux, ce qui limitera la dégradation des habitats limitrophes :

- Plateforme sécurisée : l'avitaillement des engins en carburant et le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) seront réalisés sur une plateforme étanche.
- Kit anti-pollution : pour le cas où un déversement accidentel de carburant aurait lieu en dehors de la plateforme sécurisée, le chantier sera équipé d'un kit d'intervention comprenant :
  - une réserve d'absorbant,
  - un dispositif d'obturation de réseau.
- Équipements sanitaires : la base-vie du chantier sera pourvue d'un bloc sanitaire sur fosse septique.
- Fossés périphériques

Toutes les précautions prises pour lutter contre les pollutions seront bénéfiques aux habitats d'espèces.

Lutte contre le risque incendie (MR3)

En ce qui concerne le risque « feu de forêt » durant les travaux :

- tout feu sera strictement interdit,
- les engins seront tous équipés d'extincteurs qui pourront être utilisés en cas de départ de feu,
- une citerne souple sera mise en place à l'entrée du site
- des fossés périphériques seront mise en place, jouant un rôle de coupe-feu.

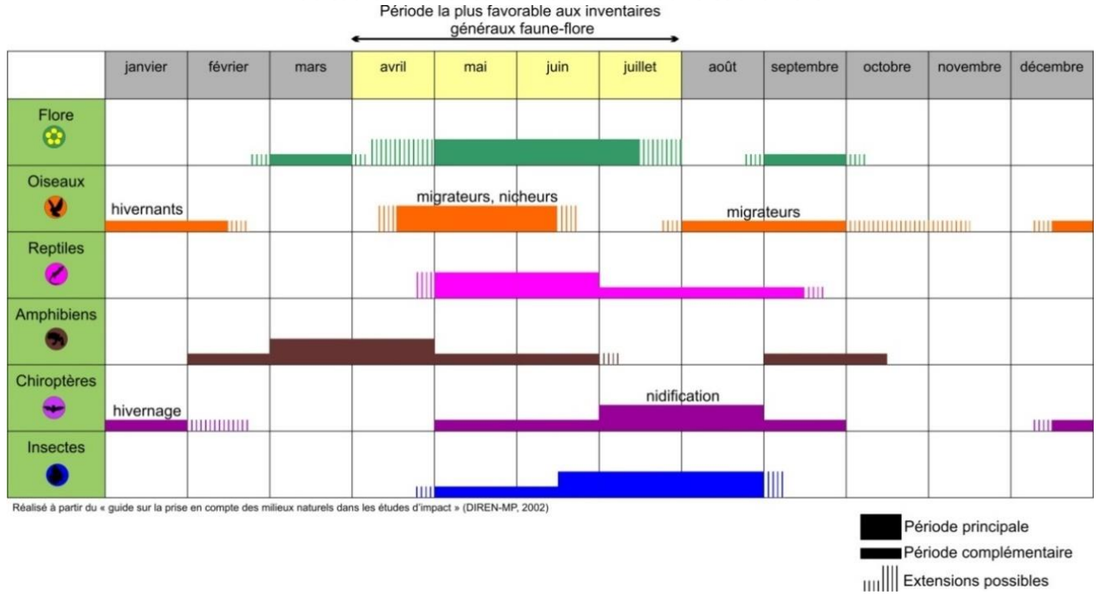
En phase exploitation, les mesures prises pour la lutte contre les incendies (feu interdit sur site, engins de chantier équipés d'extincteurs, pistes coupe-feu…) permettront de limiter l'impact sur les habitats.

Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR4)

En phase chantier, un calendrier d'intervention strict sera mis en place.

Le schéma ci-après reprend les périodes principales d'activités, pour chaque taxon, associées à des périodes complémentaires et des extensions qui correspondent aux espèces précoces ou tardives.

Tableau 89. Périodes favorables à la faune et à la flore



Dès la fin de l'été, l'activité faunistique est ralentie. Les enjeux locaux notamment au niveau de l'avifaune nicheuse recensée (mars à fin juillet), sont à prendre en compte.

Le déclenchement des travaux dits « lourds » (débroussaillage, terrassements, implantation des pistes) dès le mois d'octobre permet donc de minimiser l'effet sur la majorité des espèces.

De plus, les impacts en période de nidification et de reproduction seront évités. Il en est de même pour la période de migration. En revanche, une gêne minime pourra être ressentie par les espèces hivernantes.

Les travaux légers (mise en place des clôtures, montage des structures, installation des modules et raccordement électriques) ne nécessitant que l'emploi de véhicules légers et intervenant de manière progressive sur l'ensemble de la zone d'implantation, ne sont pas de nature à constituer une gêne significative pour la faune, et pourront donc être réalisés indifféremment selon la période de l'année.

Tableau 90. Calendrier d'intervention possible

Étape du chantier	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Période proscrite pour le début des travaux												
Préparation du site et installation du chantier												
Création des tranchées												
Mise en place des structures												
Installation des onduleurs-transformateurs et postes de livraison												
Câblage et raccordement électrique												

	Période non favorable à l'étape du chantier
	Période favorable à l'étape du chantier

Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (MR5)

Travaux hors période nocturne et absence d'éclairage nocturne en phase de fonctionnement (MR5-1)

Aucune intervention de nuit ne sera réalisée sur le site tout au long de l'année, afin d'éviter tout dérangement des espèces nocturnes par les nuisances sonores et l'activité humaine.

L'absence d'éclairage des installations permettra de ne pas perturber les espèces ayant une activité nocturne. Des systèmes de surveillance ne nécessitant pas d'éclairages particuliers seront mis en place.

Seul un système d'éclairage sera présent en début de matinée et fin d'après-midi au niveau de la base vie du chantier lors de la période hivernale. Cette période de l'année n'étant pas favorable à la majorité des espèces nocturnes, cet éclairage n'est pas de nature à perturber la faune locale.

Débroussaillement latéral (MR5-2)

Dans le but de permettre aux espèces sédentaires de déserter la zone des travaux et de se diriger vers les zones préservées, le débroussaillage en phase de chantier sera réalisé soit en spirale de l'intérieur vers l'extérieur, soit de manière latérale orientée depuis un milieu ouvert vers un milieu fermé (cf. cartographie de synthèse des mesures de réduction). Ces actions devront être réalisées selon un calendrier d'intervention précis, qui prend en compte les périodes de hautes sensibilités des espèces (cf MR4).

Clôture spécifique (MR6)



Le type de clôture utilisé permettra la circulation de la petite et moyenne faune : des zones de transparence pour les mammifères de petite et moyenne taille seront aménagées dans la clôture (tous les 30 m : diamètre de passe 15x15 cm).

La clôture présentera un maillage suffisant pour le passage des petits animaux (type reptiles, micromammifères…).

Figure 98. Exemple de passage à faune – CERMECO

Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) (MR7)

Aucun apport extérieur de terres végétales, susceptibles de contenir des propagules d'espèces exotiques envahissantes, ne sera accepté au sein du site. Les engins seront nettoyés avant leur arrivée sur site, éliminant notamment les résidus de terre sur les surfaces en contact avec le sol (roues, chenilles, godets, etc.).

Une surveillance étroite du site à long terme, depuis le début du chantier jusqu'à la fin du démantèlement, sera réalisée afin d'arracher les jeunes plants d'espèces exotiques envahissantes qui auraient pu s'implanter à l'occasion du chantier ou des opérations de maintenance.

Renforcement de haie (MR8)

Un total d'environ 773 m de haies sera renforcé, ceci principalement au niveau de la route départementale D3.
Majoritairement composée d'espèces arbustives afin de masquer le parc, l'inclusion d'espèces arborées sera également réalisée, dans le but de présenter une formation la plus fonctionnelle possible pour la biodiversité.

La composition serait ainsi la suivante :

- Prunellier (*Prunus spinosa*)
- Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*)
- Alisier torminal (*Sorbus torminalis*)
- Chêne pédonculé (*Quercus robur*)
- Sureau noir (*Sambucus nigra*)
- Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*)
- Genêt à balai (*Cytisus scoparius*)

Les plants bénéficieront du label Végétal Local Massif central. Dans l'éventualité d'un manque de ressource labellisée uniquement, le maître d'ouvrage pourra retenir au cas par cas un fournisseur local ne bénéficiant pas du label.

Mise en place d'une barrière anti-franchissement pour les amphibiens (phase chantier) (MR9)

Le Sonneur à ventre jaune a été observé à proximité de l'emprise du projet. Cet amphibien se reproduit préférentiellement au sein d'habitats perturbés, telle que le sera l'emprise des travaux. Afin d'éviter ou a minima réduire le risque de collision avec des amphibiens au niveau de ces zones, des barrières anti-franchissement seront mises en place entre les habitats d'hivernage et les zones de travaux. Ainsi, elles seront principalement positionnées entre les zones de contact des emprises clôturées avec le boisement situé au centre de l'aire d'étude.

Les barrières seront installées au plus tôt en septembre et au plus tard en janvier (avant le début des migrations des déplacements des amphibiens). Elles resteront en place jusqu'à la fin du chantier, puis retirées afin de faciliter le transit des espèces. Cette mesure sera bénéfique aux espèces semi-aquatiques et plus particulièrement au Sonneur à ventre jaune.

Durant la phase travaux, un écologue s'assurera de l'imperméabilité de cette barrière envers ces animaux ainsi que de l'absence d'amphibien au sein de l'emprise du chantier.

Dispositifs d'accueil pour la faune (MR10)

Dans le but d'offrir des habitats favorables aux reptiles, des hibernaculums seront mis en place. Ces zones de refuge équipées d'amas de pierres permettent de recréer des habitats où les lézards et serpents peuvent venir réaliser leur thermorégulation mais aussi passer la mauvaise saison.

Compte tenu des effectifs importants des populations observées, quatre hibernaculums tels que présentés ci-dessous, seront mis en place à la fin de la période des travaux.

Ainsi, les hibernaculum mis en place se baseront sur le guide « Construire des abris pour les lézards et les serpents – novembre 2016 » proposé par la Fédération Aude Claire et rédigé par Daniel et Marie Claude Guérineau. Ils permettront ainsi de prendre en compte plusieurs phases de la vie des reptiles, comme le montre le schéma en coupe ci-dessous.

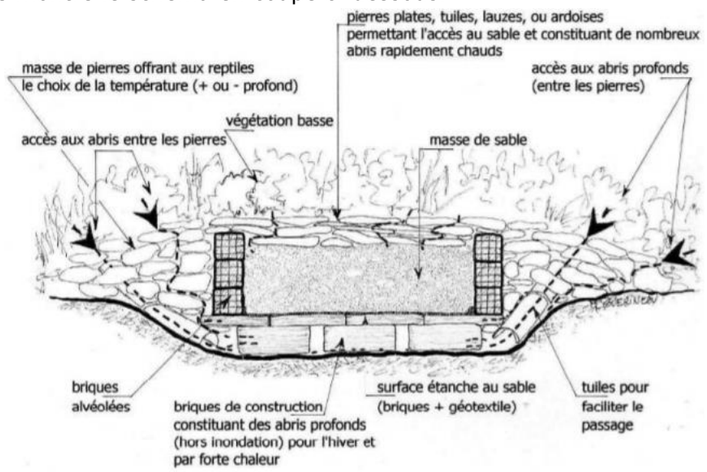


Figure 99. Modèle d'habitat pour reptiles avec réserve de sable chauffé par le soleil pour incubation des œufs (source : Fédération Aude Claire)

Synthèse des mesures d'évitement et de réduction

Les mesures d'évitement et réduction adoptées dans le cadre du projet sont rappelées ci-dessous :

- Mesures d'évitement
  - ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=MR1)
  - ME2 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu

- Mesures de réduction
  - MR1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=ME1)
  - MR2 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution
  - MR3 : Lutte contre le risque incendie
  - MR4 : Mise en place d'un management environnemental de chantier par le Maître d'Ouvrage
  - MR5 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
  - MR6-1 : Travaux hors période nocturne et absence d'éclairage nocturne en phase de fonctionnement
  - MR6-2 : Débroussaillement latéral
  - MR7 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes
  - MR8 : Renforcement de haie
  - MR9 : Mise en place d'une barrière anti-franchissement pour les amphibiens (phase chantier)
  - MR10 : Dispositifs d'accueil pour la faune

Synthèse des mesures de réduction



PLANCHE 61. Synthèse des mesures de réduction

4.6.6. Impacts résiduels après évitement et réduction

4.6.6.1. Incidences résiduelles sur les habitats

La mesure de redéfinition des caractéristiques du projet, associée aux mesures d'évitement, permet de limiter fortement les incidences du projet sur les habitats en phase travaux et exploitation.

Tableau 91. Impacts résiduels sur les habitats

Habitat	Qualification	Superficie dans la ZIP (ha)	Niveau d'impact brut	Superficie dans l'emprise retenue[28] (ha)	Niveau d'impact résiduel
Fourrés méso-hygrophiles	DP	0,16	Modéré	0	**Nul**
Mare temporaire	IT	0,00	Très faible	0	**Nul**
Prairie humide à Jonc	DT	0,88	Faible	0 (*100% évités*)	**Nul**
Ruisselet	IT	0,01	Très faible	0	**Nul**
Bois mixte	DP	0,04	Faible	0 (*100% évités*)	**Nul**
Chênaie-Charmaie	DP	0,30	Faible	0 (*100% évités*)	**Nul**
Chênes d'alignement	IT	0	Nul	0	**Nul**
Haies hautes	DP	1,90	Faible	0 (*100% évités*)	**Nul**
Prairie pâturée mésophile	DT	29,59	Très faible	22,50 (*24,0% évités*)	**Très faible**
Monocultures intensives	DP	3,78	Positif	2,30 (*39,1% évités*)	**Positif**
Ornières	IT	0	Nul	0	**Nul**
Voieries	DT	0,09	Nul	0	**Nul**

DP : Direct permanent DT : Direct temporaire IT : Indirect temporaire

➔ Avec l'application des mesures d'évitement et de réduction, les **incidences résiduelles** sur les **habitats de végétation** sont évaluées comme **très faibles à nulles**.

4.6.6.2. Incidences résiduelles sur la flore

Avec application des mesures d'évitement et de réduction, les incidences résiduelles sur la flore sont évaluées de très faibles à nulles.

➔ Les **incidences résiduelles** du projet sur la **flore** sont considérées de très **faibles à nulles**.

[28] Seuls les houpiers des arbres persistent dans l'emprise du chantier.

4.6.6.3. Incidences résiduelles sur l'avifaune

La redéfinition des caractéristiques du projet a permis de réaliser un évitement géographique de la totalité des habitats de reproduction de l'avifaune à enjeu. En complément, les mesures d'adoption d'un calendrier des travaux et l'absence de travaux nocturnes permettent de réduire les incidences résiduelles.

Une synthèse des incidences brutes, mesures prises et incidences résiduelles sur l'avifaune est proposée ci-dessous.

Tableau 92. Impacts résiduels sur l'avifaune

Espèces (case colorée de l'enjeu préalablement hiérarchisé)	Qualification de l'impact	Niveau d'impacts bruts	Mesures mises en place	Surface d'habitats de reproduction favorables			Niveau d'impacts résiduels
				Dans l'aire d'étude (ha)	Dans l'emprise de la ZIP (ha)	Dans l'emprise retenue (ha)	
Tourterelle des bois	Direct et permanent	Fort	MR1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=ME1) MR4 : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR5-1 : Travaux hors période nocturne et absence d'éclairage en phase d'exploitation MR5-2 : Débroussaillement centrifuge ou latéral MR8 : Renforcement de haie	21,35	2,24	0 (*100% évités*)	**Nul**
Pipit farlouse	Direct et temporaire	Faible		0	0	0	**Nul**
Cortège des milieux boisés	Direct et permanent	Modéré		21,35	2,24	0 (*100% évités*)	**Nul**
Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Direct et temporaire	Très faible		0	0	0	**Nul**

➔ Avec l'application des mesures d'évitement et de réduction, les **incidences résiduelles** du projet sur **l'avifaune** sont évaluées comme **nulles** pour l'ensemble des espèces.

Superposition du projet technique et des habitats de végétation

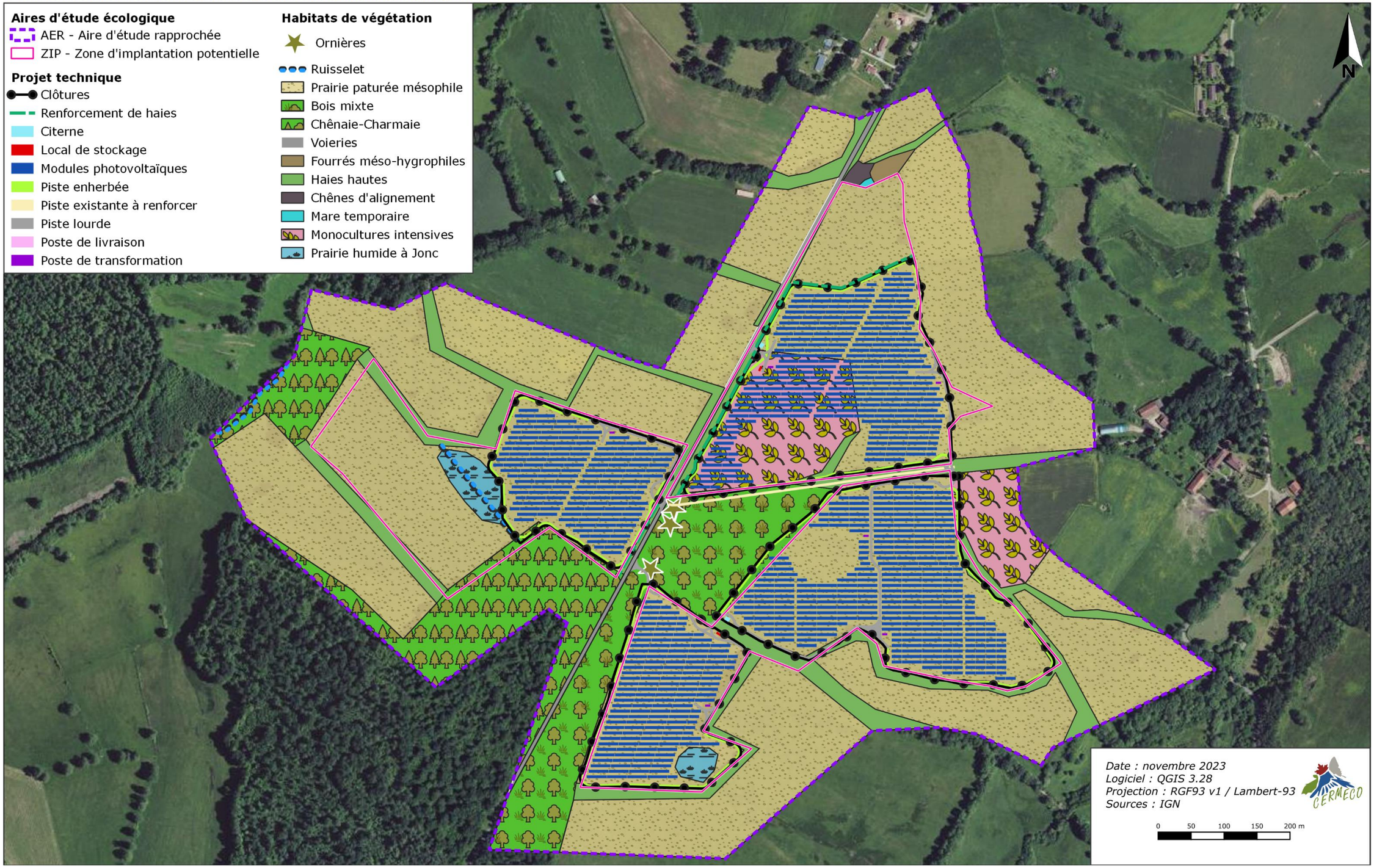


PLANCHE 62. Superposition du projet technique et des habitats de végétation

Superposition du projet technique et des habitats de l'avifaune

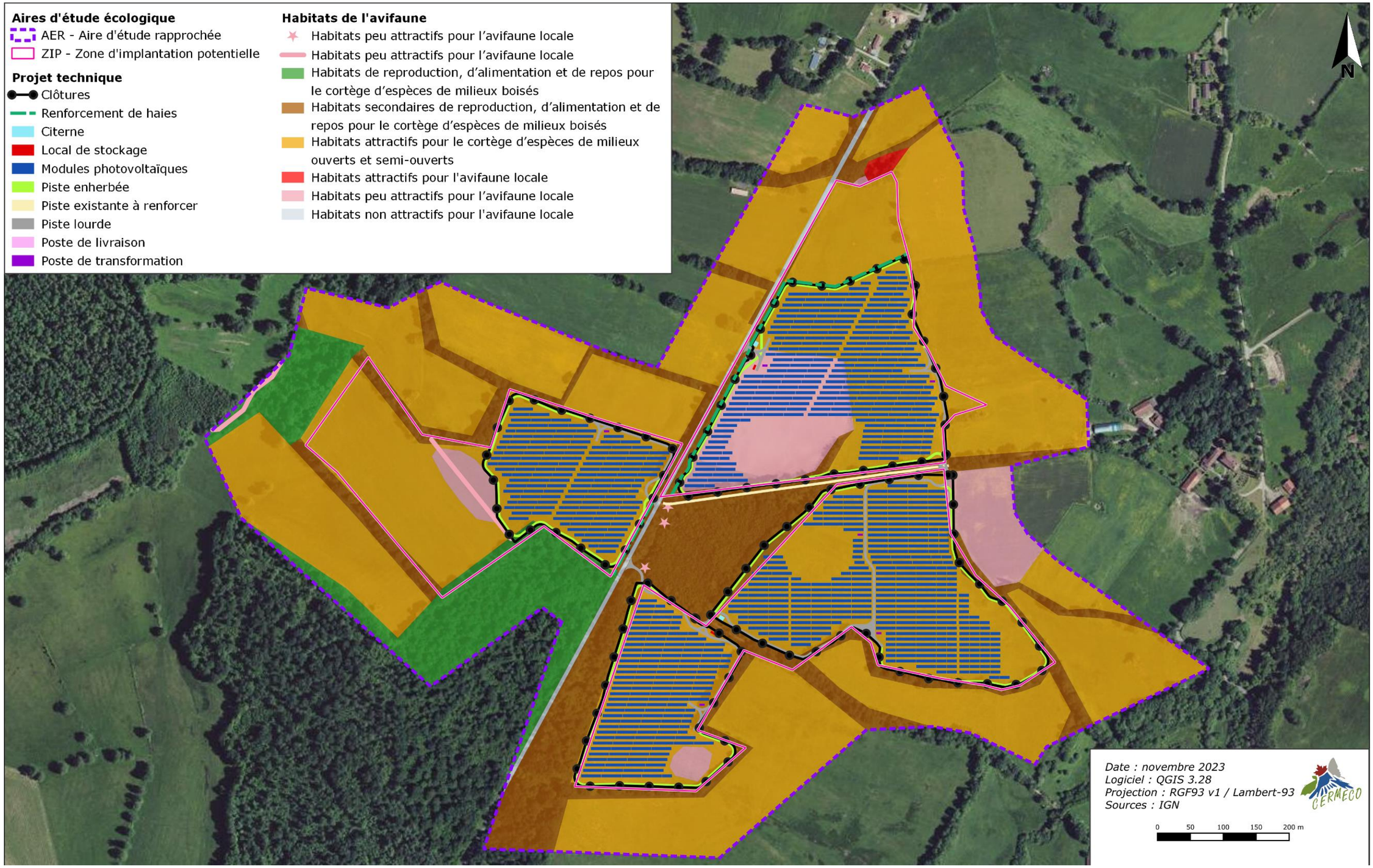


PLANCHE 63. Superposition du projet technique est des habitats de l'avifaune

4.6.6.4. Incidences résiduelles sur les mammifères (hors Chiroptères)

L'essentiel des incidences potentielles sur les mammifères est dû à la destruction d'individus juvéniles ou hivernants (car peu mobiles) au sein des zones de boisées.

L'adoption de la mesure de redéfinition du projet permet d'éviter la totalité des boisements, la mesure de calendrier des travaux permet également d'éviter la saison de reproduction durant les travaux de débroussaillement.

Tableau 93. Impacts résiduels sur les mammifères

Espèces (case colorée de l'enjeu préalablement hiérarchisé)	Qualification de l'impact	Niveau d'impacts bruts	Mesures mises en place	Surface d'habitats de reproduction favorables			Niveau d'impacts résiduels
				Dans l'aire d'étude (ha)	Dans l'emprise de la ZIP (ha)	Dans l'emprise retenue (ha)	
Mammifères	Direct et permanent	Faible	MR1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=ME1) MR4 : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR5-1 : Travaux hors période nocturne et absence d'éclairage en phase d'exploitation MR5-2 : Débroussaillement centrifuge ou latéral MR6 : Clôture spécifique MR8 : Renforcement de haie	21,24	2,24	0 (*100% évités*)	**Nul**

➔ Les **incidences résiduelles** sur les **mammifères** (hors Chiroptères) sont donc évaluées comme **nulles**.

4.6.6.5. Incidences résiduelles sur les chiroptères

L'essentiel des incidences potentielles sur les Chiroptères est dû à la destruction d'individus lors de la destruction d'arbres gîtes au sein des boisements.
L'adoption de la mesure de redéfinition du projet permet d'exclure ces boisements de l'emprise du projet, les habitats de reproduction sont donc totalement évités. La réalisation des travaux en dehors des périodes nocturnes permettra d'éviter des perturbations sur les phases de chasse des Chiroptères.

Le projet prévoit l'implantation de modules photovoltaïques sur 22,55 ha d'habitats de chasse des chiroptères (31,99 ha sont présents dans la ZIP, et 84,26 ha dans l'aire d'étude). Une récente étude[29] fait part d'une attractivité moindre des parcs photovoltaïques sur prairies par rapport à des prairies non implantées et gérées de la même manière. Cette même étude identifie une attractivité plus importante en périphérie qu'au centre, que ce soit pour les parcs ou pour les prairies non implantées. Dans le cadre de ce projet, le centre de chaque îlot se trouve à moins de 100 m de sa périphérie.

En l'absence d'incidence sur les habitats de reproduction, et considérant l'influence du photovoltaïque sur l'activité de chasse comme la superficie des îlots d'implantation, les incidences résiduelles sur ce taxon sont évaluées comme nulles sur les habitats de reproduction, faibles sur les habitats de chasse.

Tableau 94. Impacts résiduels sur les habitats de reproduction des Chiroptères

Espèces (case colorée de l'enjeu préalablement hiérarchisé)	Qualification de l'impact	Niveau d'impacts bruts	Mesures mises en place	Surface d'habitats favorables à la reproduction			Niveau d'impacts résiduels
				Dans l'aire d'étude (ha)	Dans l'emprise de la ZIP (ha)	Dans l'emprise retenue (ha)	
Barbastelle d'Europe Noctule commune Pipistrelle de Nathusius	Direct et permanent	Fort	MR1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=ME1) MR4 : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR5-1 : Travaux hors période nocturne et absence d'éclairage en phase d'exploitation MR8 : Renforcement de haie	21,24	2,24	0 (*100% évités*)	**Nul**
Murin sp. Oreillard gris Pipistrelle pygmée Groupe Sérotule	Direct et permanent	Modéré		21,24	2,24	0 (*100% évités*)	**Nul**
Petit rhinolophe Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl Sérotine commune	Indirect et temporaire	Très faible		0	0	0	**Nul**
Murin à oreilles échancrées Rhinolophe euryale	Indirect et temporaire	Très faible		0	0	0	**Nul**

➔ En conséquence, les **incidences résiduelles** sur les **Chiroptères** sont évaluées comme **faibles**.

[29] Tinsley *et al.*, 2023. *Renewable energies and biodiversity: Impact of ground-mounted solar photovoltaic sites on bat activity*. Journal of Applied Ecology n° 60, pp. 1752–1762. DOI: 10.1111/1365-2664.14474

Superposition du projet technique et des habitats des mammifères (hors Chiroptères)

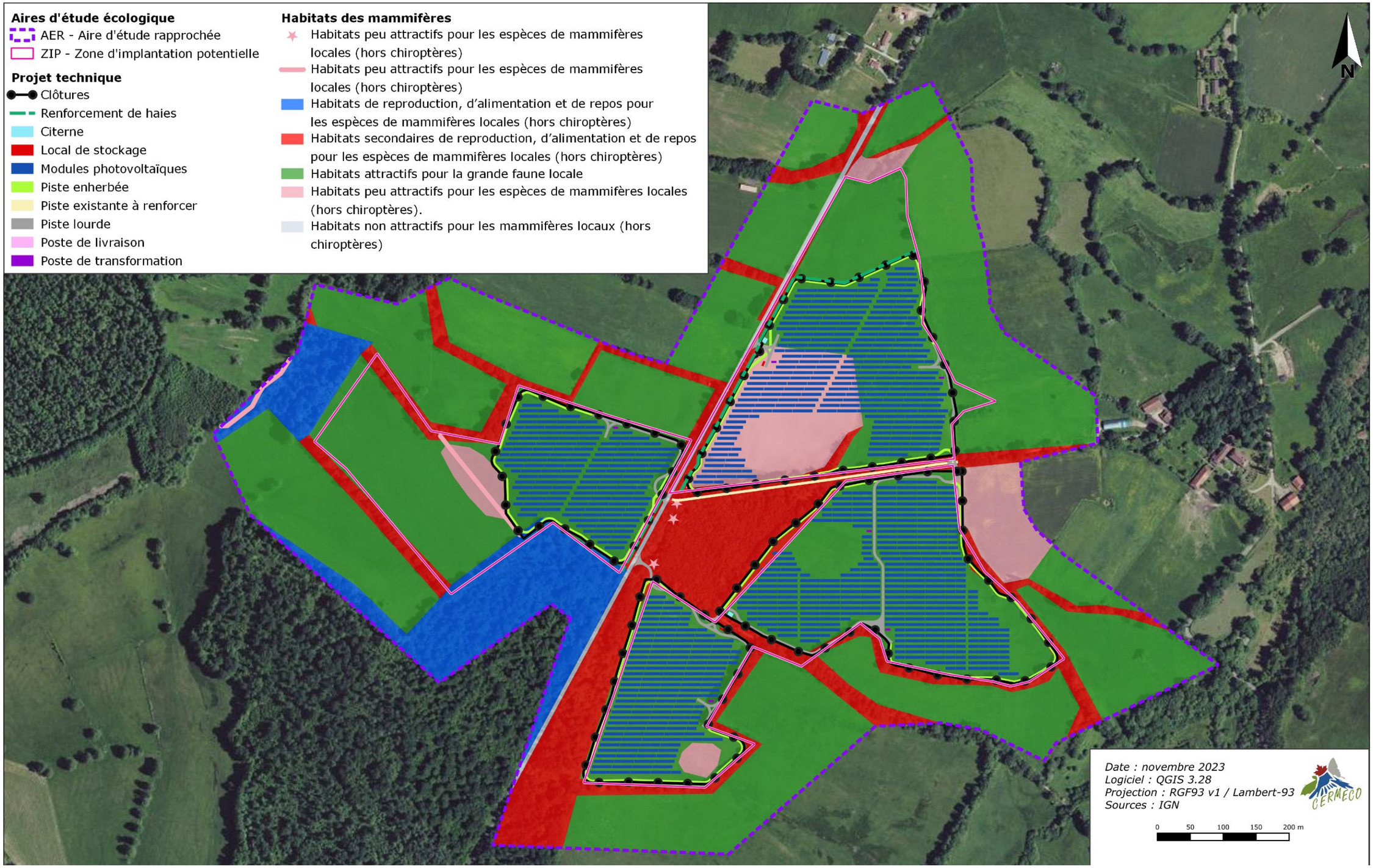


PLANCHE 64. Superposition du projet technique et des habitats des mammifères (hors Chiroptères)

Superposition du projet technique et des habitats des Chiroptères

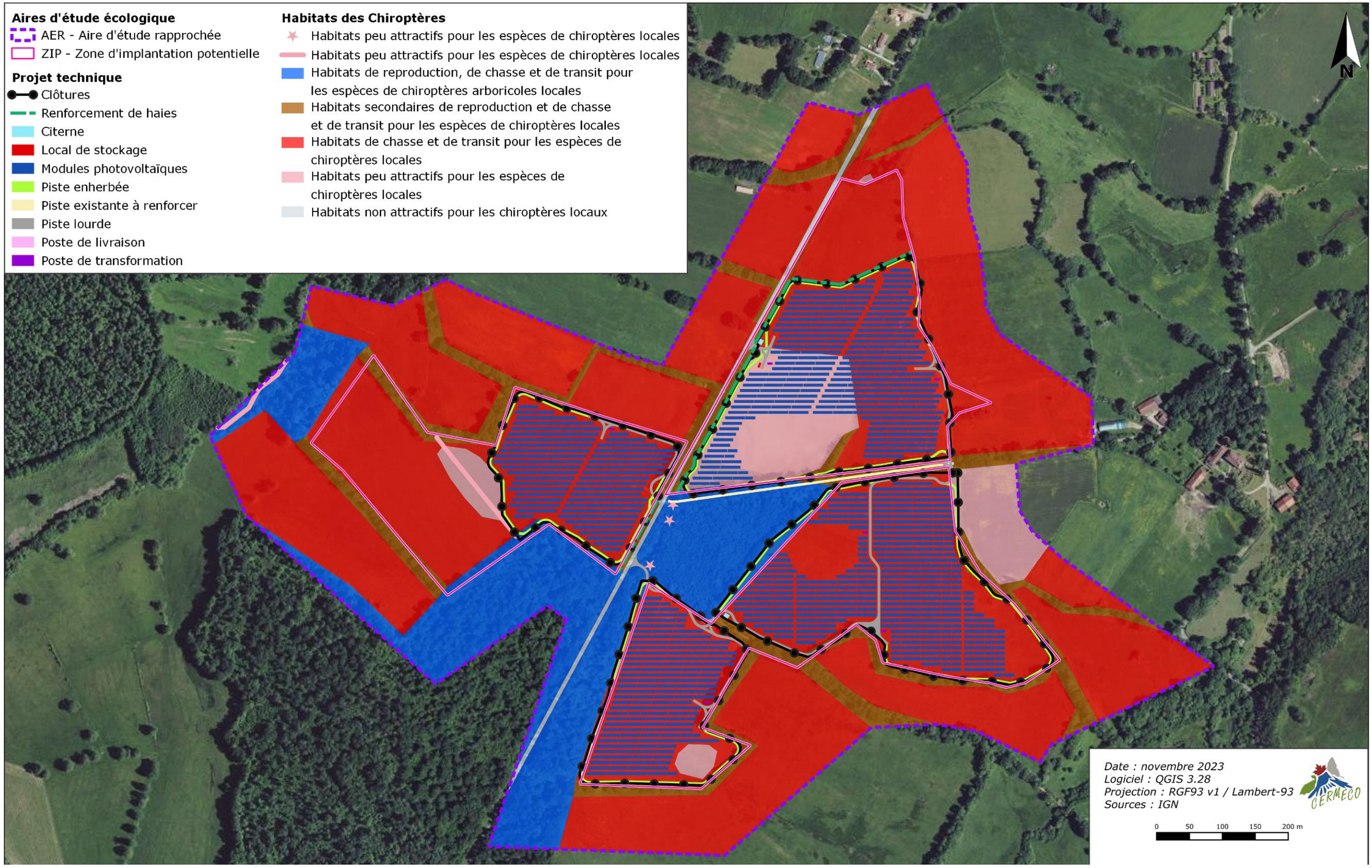


PLANCHE 65. Superposition du projet technique et des habitats des Chiroptères

4.6.6.6. Incidences résiduelles sur l'herpétofaune

La mesure de redéfinition du projet (ME1-MR1) a permis d'extraire la totalité des habitats favorables aux reptiles et amphibiens, notamment les habitats d'hivernage qui sont totalement exclus de l'emprise retenue. Il en est de même pour les habitats de reproduction de l'herpétofaune, les zones en eau et les haies, qui sont intégralement évités. La mise en place d'une barrière anti-franchissement pour les amphibiens permet d'éviter les déplacements potentiels d'individus au sein de la zone de chantier. L'absence de débroussaillage en période de reproduction permet également de réduire le risque d'atteinte lors des déplacements potentiels dans les zones prairiales. Les mesures adoptées pour réduire les pollutions permettent également de réduire les incidences indirectes sur les habitats des amphibiens.

Tableau 95. Impacts résiduels sur les reptiles et amphibiens

Espèces (case colorée de l'enjeu préalablement hiérarchisé)	Qualification de l'impact	Niveau d'impacts bruts	Mesures mises en place	Surface d'habitats favorables			Niveau d'impacts résiduels
				Dans l'aire d'étude (ha)	Dans l'emprise de la ZIP (ha)	Dans l'emprise retenue (ha)	
Sonneur à ventre jaune	Direct et permanent	Très fort	MR1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=ME1) MR4 : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR5-1 : Travaux hors période nocturne et absence d'éclairage en phase d'exploitation MR5-2 : Débroussaillement centrifuge ou latéral MR6 : Clôture spécifique MR8 : Renforcement de haie MR9 : Mise en place d'une barrière anti-franchissement pour les amphibiens (phase chantier) MR10 : Dispositifs d'accueil pour la faune	Habitats de reproduction			**Nul**
				0,00	0	0	
				Habitats d'hivernage			
				13,32	0,34	0 (*100% évités*)	
Crapaud épineux Grenouille agile Salamandre tachetée Triton palmé	Direct et permanent	Modéré		Habitats de reproduction			**Nul**
				0,92	0,89	0 (*100% évités*)	
				Habitats d'hivernage			
				13,32	0,34	0 (*100% évités*)	
Lézard à deux raies Lézard des murailles	Direct et permanent	Modéré		Habitats de reproduction			**Nul**
				8,08	2,06	0 (*100% évités*)	
				Habitats d'hivernage			
				13,32	0,34	0 (*100% évités*)	

➔ Les **incidences résiduelles** sur **l'herpétofaune** sont évaluées comme **nulles** pour toute l'herpétofaune.

4.6.6.7. Incidences résiduelles sur l'entomofaune

Le Grillon des marais et le Lucane cerf-volant possèdent des habitats de reproduction potentiels au sein de l'emprise initiale. La mesure de redéfinition du projet (ME1-MR1) a permis d'extraire la totalité des habitats favorables à ces deux insectes.

L'adoption du calendrier des travaux associée au débroussaillage centrifuge ou latéral permettent d'éviter les perturbations potentielles qui pourraient intervenir lors des périodes de reproduction et de déplacements des insectes.

Tableau 96. Impacts résiduels sur les insectes

Espèces (case colorée de l'enjeu préalablement hiérarchisé)	Qualification de l'impact	Niveau d'impacts bruts	Mesures mises en place	Surface d'habitats de reproduction potentiels			Niveau d'impacts résiduels
				Dans l'aire d'étude (ha)	Dans l'emprise de la ZIP (ha)	Dans l'emprise retenue (ha)	
Grillon des marais	Direct et temporaire	Fort	MR1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=ME1) MR4 : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR5-1 : Travaux hors période nocturne et absence d'éclairage en phase d'exploitation MR5-2 : Débroussaillement centrifuge ou latéral MR6 : Clôture spécifique MR8 : Renforcement de haie	0,90	0,89	0 (*100% évités*)	**Nul**
Lucane cerf-volant	Direct et permanent	Modéré		13,43	0,34	0 (*100% évités*)	**Nul**
Tristan	Direct et temporaire	Faible		0	0	0	**Nul**

➔ Les **incidences résiduelles** sur l'entomofaune sont évaluées comme **nulles** pour toute l'entomofaune.

Superposition du projet technique et des habitats de l'herpétofaune

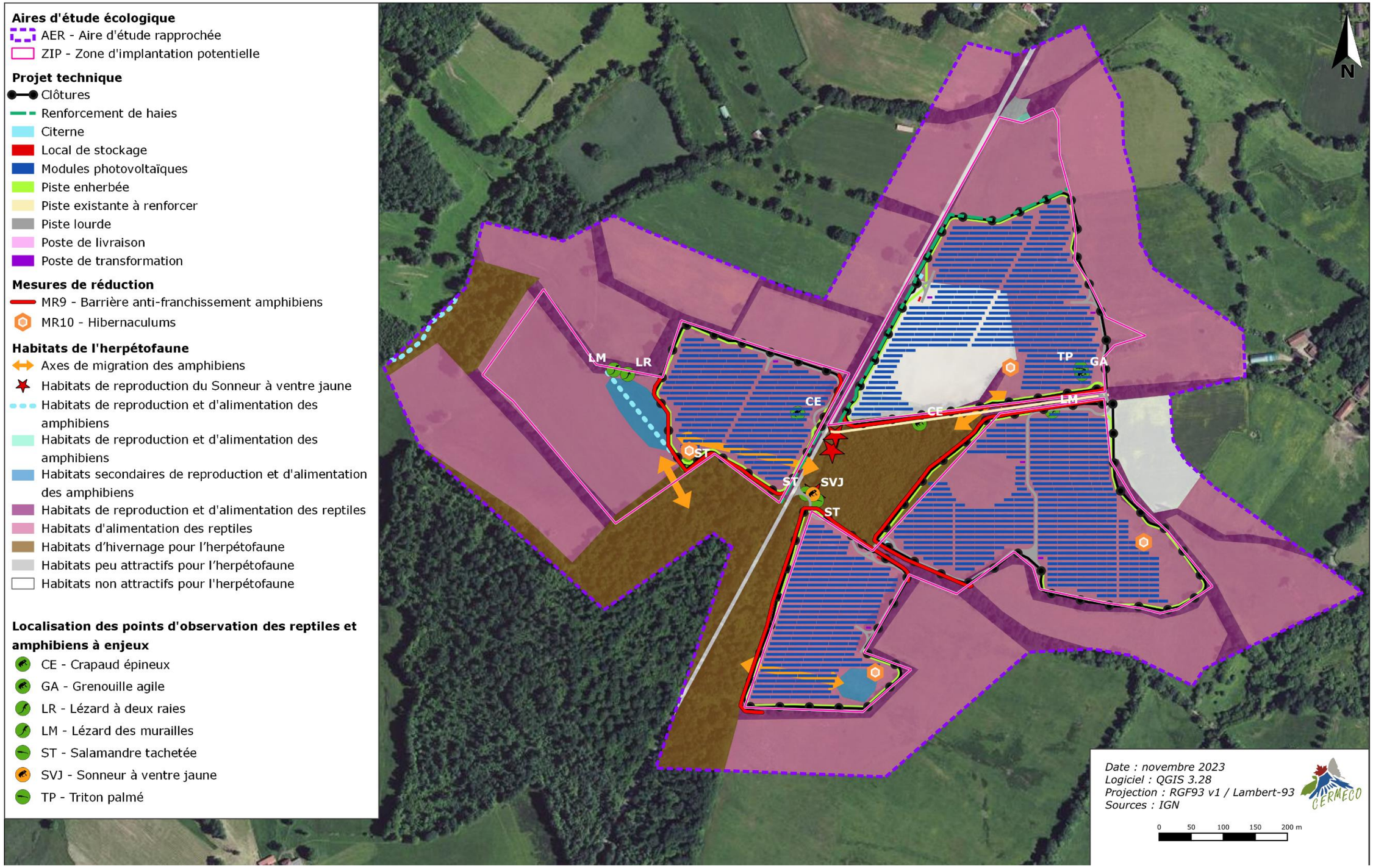


PLANCHE 66. Superposition du projet technique et des habitats de l'herpétofaune

Superposition du projet technique et des habitats de l'entomofaune

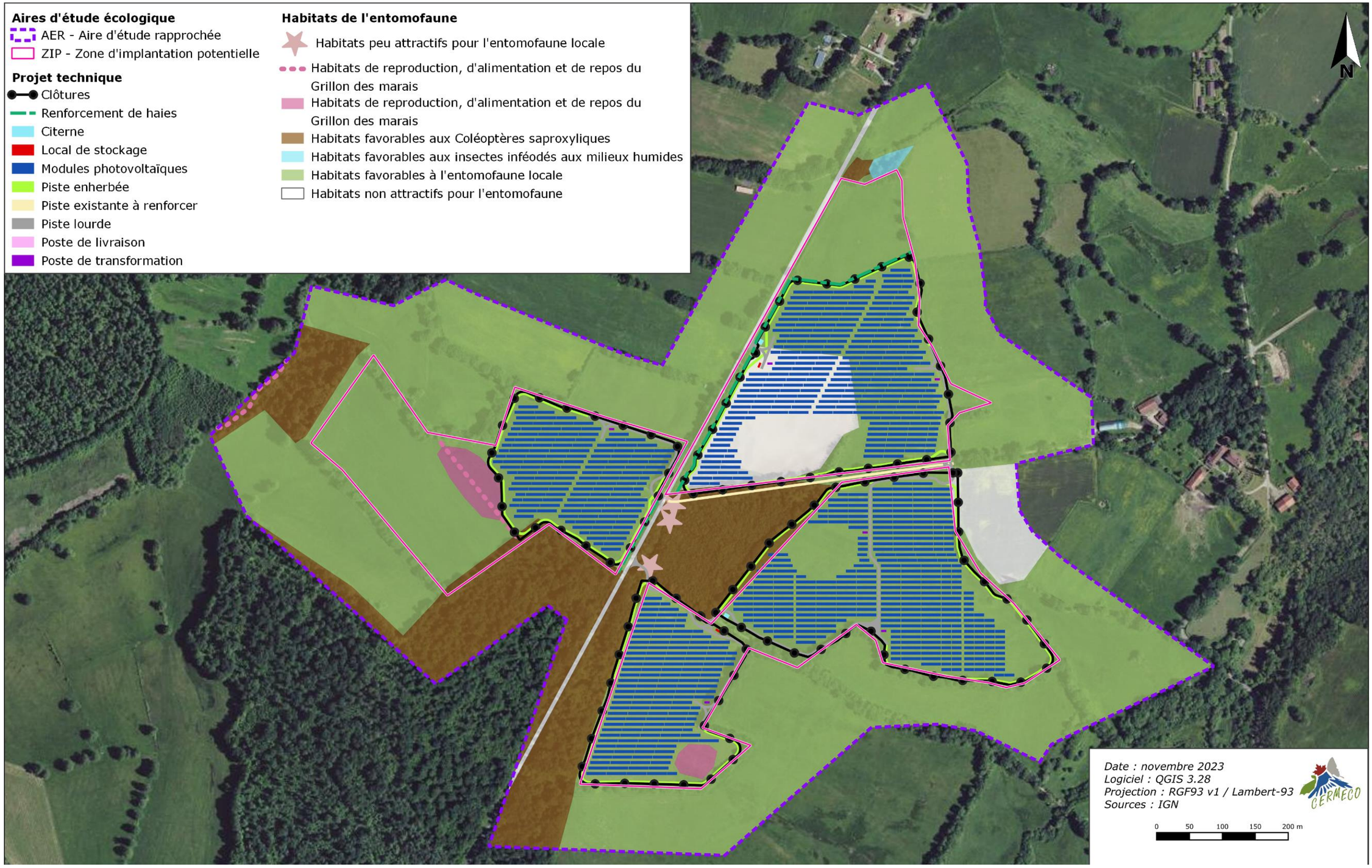


PLANCHE 67. Superposition du projet et des habitats de l'entomofaune

4.6.7. Conclusion sur les incidences résiduelles après évitement et réduction

Les mesures d'évitement et de réduction prises dans le cadre de ce projet permettent de prévoir des incidences résiduelles **TRÈS FAIBLES** sur la prairie pâturée mésophile. Elles sont **NULLES** pour l'ensemble des autres habitats, de la flore ainsi que de la faune qui ont été observés dans le cadre de l'état initial, y compris sur les espèces protégées et/ou à enjeux.

En l'absence d'incidence résiduelle significative, aucune mesure de compensation n'est envisagée dans le cadre de ce projet.

Considérant le fait que les incidences sur habitats de reproduction et sur les individus d'espèces protégées et/ou à enjeux sont évaluées comme nulles, sans remise en question du bon accomplissement de leur cycle biologique ni perte d'habitat, et qu'aucune mesure ne prévoit de déplacement d'espèce, ce projet ne justifie pas de demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées.

- ➔ Les incidences résiduelles sur la biodiversité après évitement et réduction sont évaluées comme nulles à très faibles ;
- ➔ Aucune mesure de compensation des incidences sur la biodiversité n'est donc envisagée ;
- ➔ Aucun dossier de dérogation au titre des espèces protégées n'est nécessaire dans le cadre de ce projet.

4.6.8. Mesures de suivi et d'accompagnement de la biodiversité

Suivi écologique du chantier par un responsable indépendant (MA1)

Un suivi de chantier sera organisé par un ingénieur écologue afin de guider le maître d'ouvrage dans l'élaboration des mesures de réduction et pour s'assurer du bon respect des mesures d'évitement. Un rapport de suivi sera alors rédigé après chaque visite et transmis aux services instructeurs. Trois visites de chantier sont préconisées : une visite au démarrage du chantier accompagné du responsable des travaux pour le sensibiliser aux problématiques environnementales, une visite à la moitié du chantier (après les travaux de préparation du site) afin de s'assurer de la bonne application des mesures et une visite à la fin du chantier pour constater que tous les aménagements préconisés ont été mis en place.

Une prestation d'assistance au Maître d'Ouvrage sera assurée par un cabinet indépendant pour assurer le suivi et le contrôle du management environnemental réalisé par le maître d'ouvrage.

La démarche comprendra les étapes suivantes :

- Visite du site par un environnementaliste/écologue en amont du chantier,
- Rédaction du « Plan de démarche qualité environnementale du chantier »,
- Visite de suivi du chantier : contrôle du respect des mesures et état des lieux des impacts du chantier,
- Visite de réception environnementale du chantier,
- Rapport d'état des lieux du déroulement du chantier et, le cas échéant, proposition de mesures correctives.

Les réunions de chantier et les rendus des rapports seront suivis de l'affichage d'un compte rendu à l'entrée du site. Ces rapports seront remis au maître d'ouvrage ainsi qu'aux services instructeurs. Ce suivi permettra de s'assurer que les mesures d'évitement et de réduction seront bien appliquées par le maître d'ouvrage.

Les réunions de chantier et les rendus des rapports seront suivis de l'affichage d'un compte rendu à l'entrée du site. Ces rapports seront remis au maître d'ouvrage ainsi qu'aux services instructeurs. Ce suivi permettra de s'assurer que les mesures d'évitement et de réduction seront bien appliquées par le maître d'ouvrage.

Suivi régulier en phase exploitation (MA2)

Afin de vérifier les incidences du fonctionnement du parc photovoltaïque sur les espèces à enjeux, et notamment de rendre compte de l'évolution de la biodiversité, un suivi sera réalisé par des naturalistes, avec les protocoles figurant ci-contre.

Les résultats seront communiqués à la DDT après chaque année de suivi.

Tableau 97: Suivis écologiques à effectuer en phase de fonctionnement

Suivi des mesures écologiques et leur efficacité				
Groupes suivis	Protocoles d'inventaire proposés	Indicateurs de biodiversité proposés	Périodes d'inventaires (nombre de passages)	Échéancier des interventions
Oiseaux	Réalisation d'inventaires par acoustique de type IPA (points d'écoute de 20 minutes sur des points fixes, par unité écologique)	Évolution de l'abondance des oiseaux Espèces protégées au sens des textes communautaires, des conventions internationales, de la protection nationale, de la liste rouge de l'UICN et de la liste rouge des oiseaux nicheurs de France Métropolitaine	Mars/Avril (1) Mai/Juin (1) Juillet/Août (1)	N+1 N+3 N+5 N+8 N+10 N+15 N+20 N+25 N+30
Mammifères	Réalisation d'inventaires par méthode directe (observation visuelle) et indirecte (observation des traces d'activité, des traces, des restes de prédateurs, des fèces …) et par échantillonnage (points fixes de contact et transects)	Espèces protégées au sens des textes communautaires, des conventions internationales, de la protection nationale ou régionale, de la liste rouge de l'UICN et de la liste rouge nationale	Mars/Avril (1) Mai/Juin (1) Juillet/Août (1)	
Chiroptères	Réalisation de points d'écoute réguliers en bordure de site afin de vérifier que les espèces fréquentent toujours le secteur du projet lors des phases de chasse et de transit. Le nombre de contacts par tranche de 30 minutes doit être noté afin de pouvoir comparer les résultats au fil des années.	Évolution de l'abondance d'individus, mais également d'espèces de chiroptères.	Mai/Juin (1) Juillet/Août (1)	
Reptiles / Amphibiens	Réalisation d'inventaires par méthode surtout directe (observation visuelle, écoute) et indirecte (observation des mues, traces d'activité…) et par échantillonnage (points fixes de contact et transects)	Espèces protégées au sens des textes communautaires, des conventions internationales, de la protection nationale ou régionale, de la liste rouge de l'UICN et de la liste rouge nationale	Mars/Avril (1) Mai/Juin (1) Juillet/Août (1)	
Papillons	Réalisation d'inventaires par observation visuelle et par échantillonnage (au minimum 4 transects représentatifs choisis afin d'échantillonner tous les milieux, les observations étant faites selon le protocole PROPAGE dans une bande large de 5 m de part et d'autre du transect)	Évolution de l'abondance des papillons Espèces protégées au sens des textes communautaires, des conventions internationales, de la protection nationale ou régionale, de la liste rouge de l'UICN et de la liste rouge nationale	Mars/Avril (1) Mai/Juin (1) Juillet/Août (1)	
Orthoptères	Réalisation d'inventaires au filet fauchoir le long de transects.	Évolution de l'abondance des orthoptères Espèces protégées au sens des textes communautaires, des conventions internationales, de la protection nationale ou régionale, de la liste rouge de l'UICN et de la liste rouge nationale	Mai/Juin (1) Juillet/Août (1)	
Flore / Habitat de végétation	Réalisation d'inventaires de la flore vasculaire au niveau de plusieurs placettes dans chaque habitat concerné, avec relevé d'abondance.	Évolution de l'abondance et de la diversité Évolution des habitats dans la succession végétale Espèces protégées et menacées.	Mars/Avril (1) Mai/Juin (1)	

4.7. Incidences du projet sur le paysage et mesures associées

Les incidences du projet sur le paysage sont directement liées à la construction et à l'existence du parc photovoltaïque. Elles auront un caractère temporaire et disparaîtront après démantèlement.

4.7.1. Incidences du projet sur le patrimoine culturel et archéologique et mesures associées

Rappels

Aucun monument historique ou site inscrit ou classé n'est localisé au sein de l'aire d'étude paysagère rapprochée de Blond - La Couture Renon.

Le monument historique le plus proche est situé à environ 2,1 km au sud-est, au sein de l'aire d'étude paysagère intermédiaire ; il s'agit du monument historique « Dolmen de la Borderie » sur la commune de Berneuil. Douze autres monuments sont situés au sein des aires paysagères intermédiaire et éloignée, dans un rayon de 9 km du projet final.
Le site inscrit le plus proche est quant à lui situé à environ 2,5 km du projet, il s'agit du « Centre ancien de Bellac ».

Incidences et mesures

Le projet ne sera pas de nature à impacter les monuments historiques et sites classés ou inscrits, au vu de la distance séparant les terrains de ces monuments et de la végétation dense et boisée du secteur et de sa topographie, ne permettant aucune covisibilité vers le site.

Le projet se situant « *dans une zone particulièrement […] qui a livré les vestiges d'un axe structurant de voirie antique, plusieurs indices d'habitat néolithiques et protohistoriques, ainsi que des indices d'occupations paléolithiques* », il fera donc l'objet d'une prescription de diagnostic archéologique réalisée par le SRA en amont des travaux (**mesure de réduction**).
Si le diagnostic révèle des vestiges archéologiques significatifs, la DRAC prescrira alors une fouille afin d'étudier le site avant les travaux d'aménagement.
La redevance d'archéologie préventive est calculée en application de l'article L.524-7 du code du patrimoine en prenant en compte la surface de la zone sur laquelle porte la demande de diagnostic archéologique. Pour l'année 2023, son montant s'élève à 0,60 € par m² (Arrêté du 21 décembre 2022 portant fixation du taux de la redevance d'archéologie préventive).

➔ Les incidences sur le patrimoine culturel seront négligeables.
➔ Le projet est soumis à une prescription de diagnostic archéologique.

4.7.2. Incidences sur les perceptions visuelles et mesures associées

4.7.2.1. Incidences brutes sur les perceptions visuelles

Lors des phases de travaux, les principales modifications paysagères seront caractérisées par l'implantation des locaux techniques, des postes de livraison, des postes de transformation et des locaux de stockage, la construction et l'aménagement des installations solaires, des pistes de desserte et de la présence des engins.

Ces phases de travaux impliqueront une transition d'un paysage agricole à un paysage artificialisé en cours de construction.

L'implantation de la centrale impliquera de fait, la présence de panneaux photovoltaïques et de divers locaux, ce qui sera à l'origine d'une modification du paysage local, transformant les terrains en un site de production d'énergie en phase d'exploitation. Toutefois, le projet de Blond – La Couture Renon est un projet photovoltaïque permettant une coproduction entre énergie solaire et élevage ovin.

En raison de la topographie vallonnée et de la végétation dense du secteur, les enjeux paysagers locaux sont limités à l'aire paysagère rapprochée et intermédiaire. Les enjeux forts et très forts identifiés sont retrouvés en bordure ou en vis-à-vis immédiats de la zone d'implantation potentielle du projet et diminuent rapidement avec la distance ou en raison de la présence de végétation (voir planche de synthèse suivante).

La notion de perception <u>dynamique</u> ou <u>figée</u> est intégrée dans l'analyse des niveaux d'incidences visuelles brutes ou résiduelles. En effet, il est considéré que depuis les voiries du secteur d'étude possédant des visibilités vers le projet, les perceptions associées sont dynamiques car en **perpétuel** mouvement depuis un véhicule ou si l'on considère un promeneur marchant à pied.
Le temps de perception est calculé selon la vitesse du véhicule ou de la personne à pied, et la distance sur laquelle le projet est visible. Ce temps est en général de quelques secondes à quelques minutes.
En revanche, les perceptions figées sont assimilées depuis les habitations, le point de vue étant fixe et non en mouvement. Ces perceptions sont donc plus impactantes en termes de visuel au quotidien.

Pour rappel, les **incidences brutes** portant sur l'emprise initialement étudiée sont les suivantes :
Nota : l'état initial de l'environnement prend en compte l'emprise initialement étudiée, soit 36,5 ha.

Nulles	Très faibles	Faibles	Modérées	Fortes	Très fortes

Tableau 98 : Incidences visuelles brutes – Rappel (cf. § 3.6.5.2)

		Voiries	Habitations
Aire d' étude paysagère	**éloignée**	Nulles	
	intermédiaire	RN 147 au niveau de Savignac, sur un tronçon de 750 m	Habitation de *« La Lande de Saint-Sauveur»*
		VC 101 (commune du Berneuil), sur un tronçon de 150 m	Habitations et locaux agricoles de *« Savignac »*
		Nulles depuis tous les autres secteurs	Habitations et locaux agricoles de *« Lassalle »*
			Nulles depuis tous les autres secteurs
	rapprochée	RD 3, sur un tronçon de 920 m	Habitations et locaux agricoles de *« Intras »*
		Chemin forestier menant à *« La Paloterie »*, hors ZIP / Chemin forestier menant à *« La Paloterie »*, traversant la ZIP	Habitations et locaux agricoles de *« La Paloterie »*
		Chemin forestier menant à *« La Couture Renon »*, sur un tronçon de 500 m	Habitations du *« Haut Thoveyrat »*
			Habitation du *« Moulin de la Basse Pradelle »*
			Habitations et locaux agricoles de *« La Couture Renon »*
			Nulles depuis les autres secteurs
Monuments historiques		Nulles	
Sites inscrits et classés		Nulles	
Petit patrimoine identifié		Nulles	

4.7.2.2. Mesures

De nombreuses **mesures de réduction** sont prévues dans le cadre du projet.

- La première mesure et déjà évoquée précédemment, consiste en une **réduction d'emprise** du projet d'environ 25 % (surface du projet final = 28,4 ha).
- En phase de construction, les phases de travaux seront programmées et structurées selon un planning précis (mesure **MR4**), ce qui favorisera le maintien ordonné du site. Le chantier sera également nettoyé en fin de journée. De plus, les plateformes de chantier et délaissés seront évacués à la fin des travaux de construction.

Étape du chantier	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Période proscrite pour le début des travaux												
Préparation du site et installation du chantier												
Création des tranchées												
Mise en place des structures												
Installation des onduleurs-transformateurs et postes de livraison												
Câblage et raccordement électrique												

	Période non favorable à l'étape du chantier
	Période favorable à l'étape du chantier

A l'intérieur du parc, l'aménagement des installations et annexes sera conçu de manière à favoriser une meilleure insertion paysagère :

- **clôture** à mouton avec poteaux en bois se fondant bien dans l'environnement boisé ;
- **habillage** des locaux techniques et du portail (teinte verte - RAL 6005) ;



Figure 100. RAL 6005

- des modules seront d'une **couleur** mate et uniformes sur l'ensemble du parc. Leur hauteur de 3 m maximum, sera comparable voire inférieure à celle de la végétation environnante et est limitée par rapport à d'autres technologies de modules plus imposants ;
- des **câbles enterrés** longeront les structures et chemineront dans des chemins de câble afin d'éviter toute ligne électrique aérienne ;
- les **haies** ne seront pas entretenues en **hauteur** jusqu'à atteindre une hauteur de 3 m afin de masquer les visibilités.
- Les **pistes** seront simplement revêtues de graves (hors pistes légères en terrain naturel) afin de leur conférer un aspect naturel

Ces mesures peuvent être assimilées à la mesure « Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines » du guide d'aide à l'élaboration des mesures ERC.

- Un total d'environ 773 m de haies sera renforcé, principalement au niveau de la route départementale D3 (**MR8**). Majoritairement composée d'espèces arbustives afin de

masquer le parc, l'inclusion d'espèces arborées sera également réalisée, dans le but de présenter une formation la plus fonctionnelle possible pour la biodiversité.
La composition serait ainsi la suivante :

- Prunellier (Prunus spinosa)
- Aubépine monogyne (Crataegus monogyna)
- Alisier torminal (Sorbus torminalis)
- Chêne pédonculé (Quercus robur)
- Sureau noir (Sambucus nigra)
- Ajonc d'Europe (Ulex europaeus)
- Genêt à balai (Cytisus scoparius)

Les plants bénéficieront du label Végétal Local Massif central. Dans l'éventualité d'un manque de ressource labellisée uniquement, le maître d'ouvrage pourra retenir au cas par cas un fournisseur local ne bénéficiant pas du label.

Mesures paysagères - haies

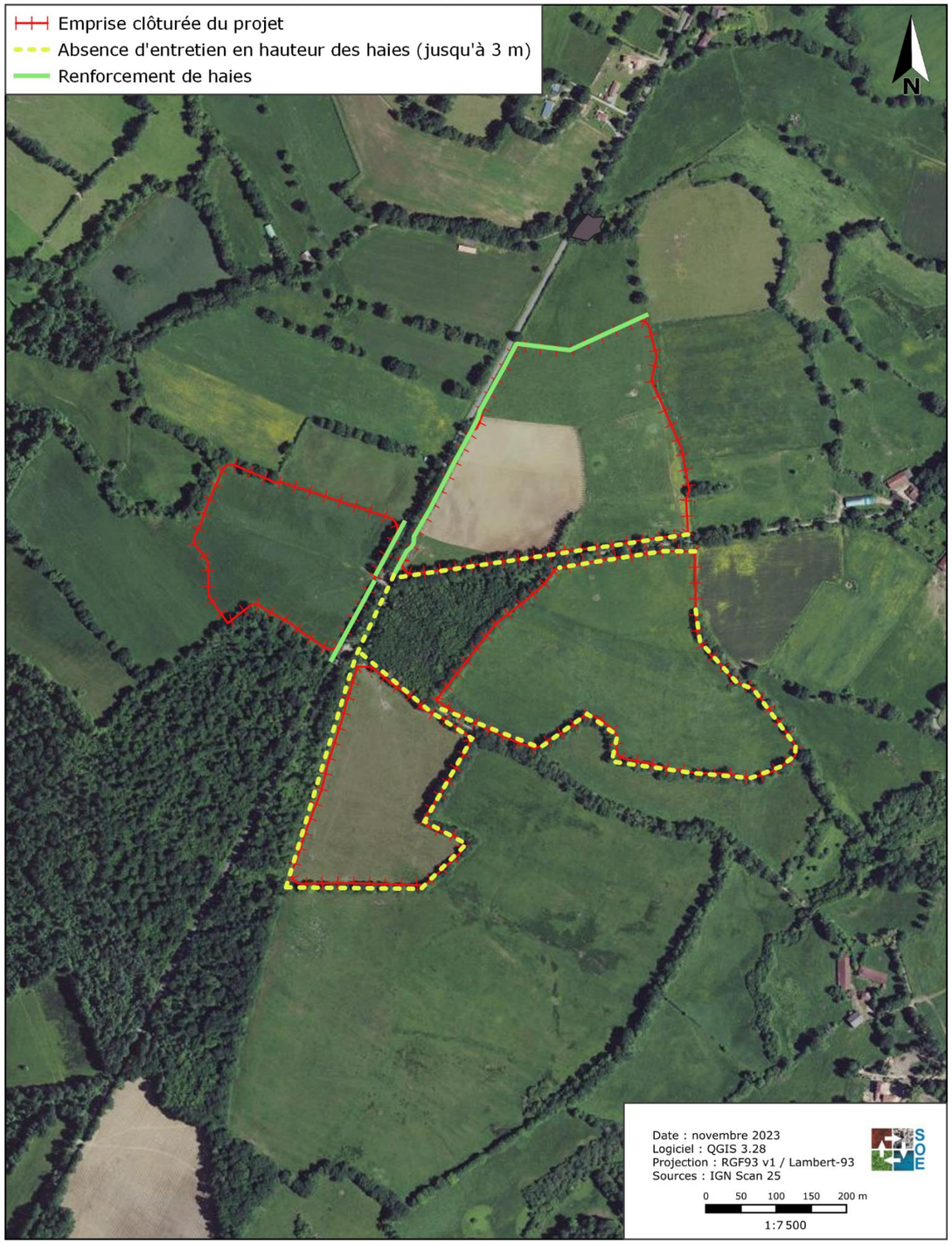


PLANCHE 68. Mesures paysagères

4.7.2.3. Incidences visuelles résiduelles

Les diverses mesures mises en place permettront de réduire les incidences visuelles du projet.

Afin d'illustrer les incidences résiduelles du projet, trois photomontages ont également été réalisés depuis les points suivants :

- Photomontage n°1 : vue depuis la RD 3, en direction de l'ilot n° 1 du projet ;
- Photomontage n°2 : vue depuis « *Le Haut Thoveyrat* » en direction du sud ;
- Photomontage n°3 : vue depuis « *Intras* », en direction du nord-ouest.

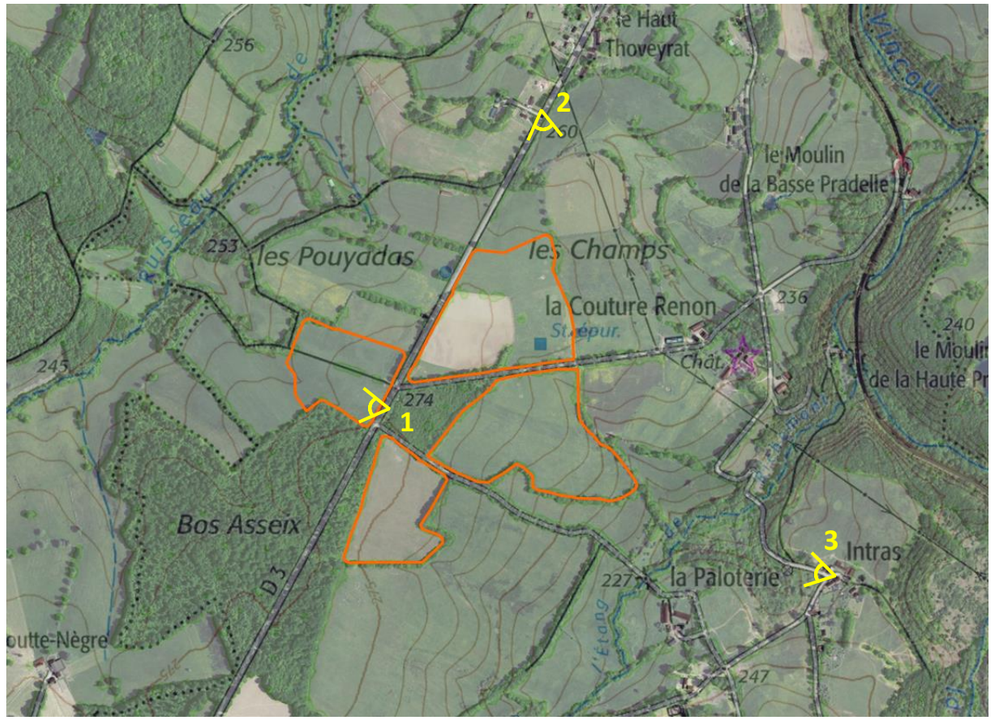


Figure 101. Localisation des photomontages

L'ensemble des incidences visuelles résiduelles est synthétisé dans le tableau et sur la planche suivante.

Tableau 99. Synthèse des incidences visuelles résiduelles

Nota : les incidences visuelles résiduelles portent sur l'emprise clôturée du parc solaire.

Nulles	Très faibles	Faibles	Modérées	Fortes	Très fortes

	Voiries	**Habitations**
Aire d'étude paysagère intermédiaire	RN 147 au niveau de Savignac, sur un tronçon de 750 m	Habitation de « *La Lande de Saint-Sauveur* »
	VC 101 (commune du Berneuil), sur un tronçon de 150 m	Habitations et locaux agricoles de « *Savignac* »
	Nulles depuis tous les autres secteurs	Habitations et locaux agricoles de « *Lassalle* »
		Nulles depuis tous les autres secteurs
Aire d'étude paysagère rapprochée	RD 3, sur un tronçon de 920 m	Habitations et locaux agricoles de « *Intras* »
	Chemin forestier menant à « *La Paloterie* », hors ZIP	Habitations et locaux agricoles de « *La Paloterie* »
	Chemin forestier menant à « *La Couture Renon* », sur un tronçon de 500 m	Habitations du « *Haut Thoveyrat* »
		Habitation du « *Moulin de la Basse Pradelle* »
		Habitations et locaux agricoles de « *La Couture Renon* »
		Nulles depuis les autres secteurs

Les incidences visuelles résiduelles restent globalement localisées aux mêmes endroits. Cependant, le renforcement des haies sur un linéaire de 773 m ainsi que l'absence d'entretien des haies jusqu'à une hauteur de 3 m diminuent nettement les perceptions sur les secteurs les plus impactés (proches).

➔ Les mesures envisagées permettent d'insérer au mieux le projet dans son environnement.
➔ Le renforcement de haies permet de réduire considérablement les incidences visuelles aux abords du site : les incidences résiduelles sont modérées à nulles depuis les habitations de l'aire d'étude paysagère rapprochée.

Synthèse des incidences visuelles résiduelles

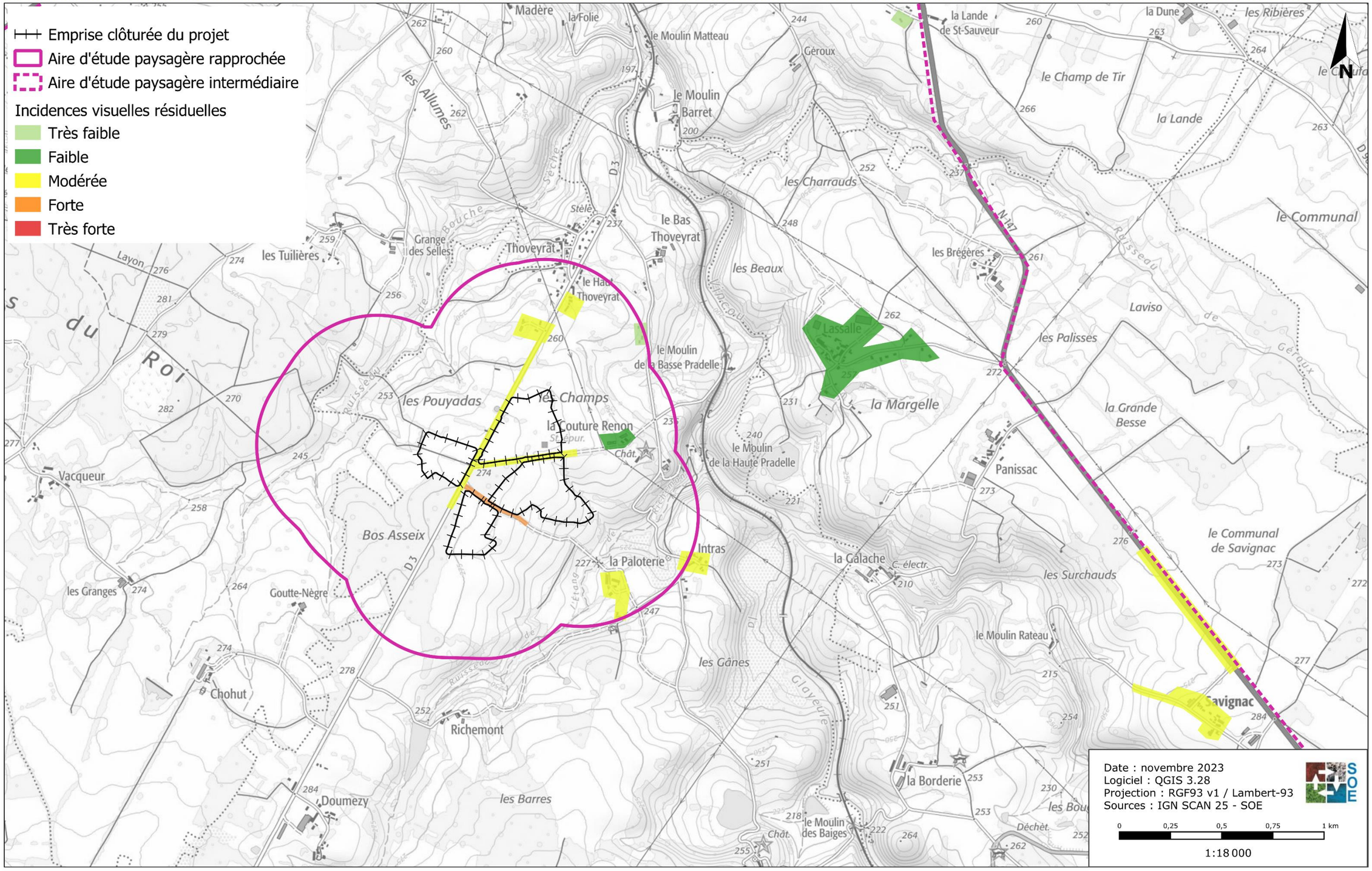


PLANCHE 69. Synthèse des incidences visuelles résiduelles

Photomontage n°1 : Depuis la RD 3, en direction de l'ilot n° 1 à l'ouest



Etat initial du site



Etat projet



Etat final du site avec mise en place de mesures paysagères



PLANCHE 70. Photomontage n°1 : vue depuis la RD 3, en direction de l'ilot n° 1

Photomontage n°2 : Depuis « Le Haut Thoveyrat » en direction du sud

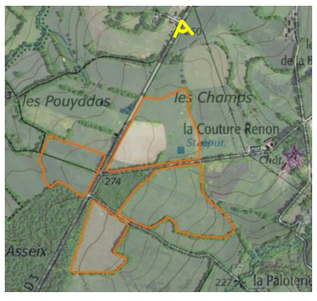


Etat initial du site



Etat projet





Etat final du site avec mise en place de mesures paysagères

PLANCHE 71. Photomontage n°2 : vue depuis « *Le Haut Thoveyrat* » en direction du sud

Photomontage n°3 : Depuis « Intras » en direction du nord-ouest



Etat initial du site





Etat final

PLANCHE 72. Photomontage n°3 : vue depuis « *Intras* », en direction du nord-ouest

4.8. Incidences sur le contexte socio-économique et humain, biens matériels et mesures associées

Ces incidences seront pour la plupart indirectement liées aux travaux et à l'exploitation de la centrale photovoltaïque. Elles auront un effet temporaire à court et moyen terme.

4.8.1. Incidences socio-économiques du projet

4.8.1.1. Incidences sur les activités économiques locales et mesures associées

De façon générale, l'installation d'une centrale solaire photovoltaïque présente des intérêts économiques apportés par la décentralisation des moyens de production (par exemple, limitation des coûts liés aux infrastructures de transport de l'énergie grâce à une production proche de la consommation).

Le site aura une incidence positive sur le secteur économique local pendant la durée des phases de chantier. En effet, NEOEN prévoit de solliciter des entreprises locales et françaises pour la réalisation des différents travaux. De plus, l'exploitation de la centrale génèrera de l'emploi pour la maintenance des installations, la surveillance du site, pour l'entretien des espaces verts ainsi que pour la coactivité du pâturage ovin.

Un projet de ce type engendre d'importantes retombées économiques pour les collectivités. En effet, différentes taxes et impôts seront perçus par les collectivités :

- La CET : Contribution Economique Territoriale comprenant la CFE (Cotisation Foncière des Entreprises) et la CVAE (Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises) ;
  - CFE : taux fixé par la commune
  - CVAE : taux effectif d'imposition déterminé en fonction du chiffre d'affaires propre à l'entreprise et de la valeur ajoutée produite par l'entreprise ;
- L'IFER : Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau, applicable à des sociétés dans le secteur de l'énergie, du transport ferroviaire ou des télécommunications. L'une de ses composantes porte sur les centrales de production d'énergie électrique d'origine photovoltaïque ou hydraulique. Le montant de l'imposition forfaitaire est fixé à 3,254 € par an et par kilowatt de puissance électrique installée au 1er janvier de l'année d'imposition pour les centrales de production d'énergie électrique d'origine photovoltaïque (article 1519 F du Code Général des Impôts), répartis à 50/50 entre la communauté de communes et le département ;
- La TF : Taxe Foncière perçue annuellement par la commune ;
- La TA : Taxe d'Aménagement perçue par la commune et le département lors de la mise en service de la centrale. Le montant de la taxe est calculé en fonction de la valeur forfaitaire au m² de construction (10 € par m² de surface de panneau photovoltaïque fixé au sol) :
  - TA communale : taux = 1 % ;
  - TA départementale : taux = 1,3 %.

➔ Le projet aura des retombées économiques locales positives.
➔ Sur 30 ans, l'ensemble des retombées économiques est évalué à 3 000 000 €.

4.8.1.2. Incidences sur les activités industrielles du secteur

Il n'existe aucun site et sol pollué recensé par les bases de données BASOL ou BASIAS à proximité du projet solaire. Le site le plus proche est situé à environ 1,2 km au nord-ouest du projet (ancien centre d'incinération d'ordures ménagères).

Deux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) non SEVESO sont recensées dans un rayon de 3 km autour du projet : le centre de collecte de déchets non dangereux de Peyrat-de-Bellac (à 1 700 m de distance) et le parc éolien de Courcellas (à 2 300 m de distance) dont le chantier de construction n'a pas débuté (voir chapitre 2.7.4.2 en page 171).

Au vu de la nature du projet et du type d'activités des sites industriels voisins, aucune incidence n'est attendue. Ainsi, aucune mesure spécifique n'est mise en place.

➔ Le projet ne sera à l'origine d'aucune incidence directe sur les activités de l'ICPE la plus proche.

4.8.1.3. Incidences sur les activités agricoles et mesures associées

Les terrains du projet font l'objet d'activités agricoles recensées au Registre Parcellaire Graphique 2021 (prairies permanentes).

Le décret du 31 août 2016 (articles L. 112-1-3 et D. 112-18 du Code Rural et de la Pêche Maritime) prévoit la réalisation d'une étude préalable sur l'économie agricole du territoire pour les projets soumis à études d'impact faisant l'objet d'une activité agricole au cours des 5 dernières années et sur une superficie de plus de 5 ha durant les cinq années précédant le dépôt du dossier. Le seuil de compensation agricole sur le département de la Haute-Vienne est défini à 5 ha (absence d'AP d'abaissement de seuil sur ce département).

Une étude préalable agricole est donc nécessaire au projet. La Chambre d'Agriculture de la Haute-Vienne a été mandaté par NEOEN pour la réalisation de cette EPA dont les résultats seront connus au premier trimestre 2024.

Le projet prévoit l'implantation d'une activité agricole au droit du site. Plusieurs **mesures de réduction** sont ainsi prévues afin de faciliter la coactivité :

- Mise en place d'un pâturage ovin ;
- une hauteur des panneaux photovoltaïques de 1,20 m au minimum avec des espacements entre les panneaux de 4 m minimum ;
- une mise en place de clôtures (2 m de hauteur) et de 9 portails ;
- la création de paddocks afin d'assurer un pâturage tournant ;
- la mise en place d'abreuvoirs
- convention avec l'actuelle société d'exploitation agricole.

Le projet, situé sur un secteur agricole et entouré de boisements, n'impactera pas ces parcelles agricoles voisines, qui continueront d'être exploitées comme à l'heure actuelle. Elles demeureront libres d'accès.

➔ Le projet prévoit l'implantation d'une activité agricole au droit du site.
➔ Une étude préalable agricole, présentant les incidences et mesures du projet photovoltaïque sur l'économie agricole, est réalisée par la Chambre d'Agriculture 87 dans le cadre du projet. Cette étude est toutefois indépendante de la présente étude d'impact.

4.8.1.4. Incidences sur le tourisme et les activités de loisirs et mesures associées

Incidences

Il n'existe aucun hôtel, camping ou autre type d'hébergement collectif recensé par l'INSEE au 1er janvier 2020 sur la commune de Blond. En revanche, plusieurs chambres d'hôtes sont recensées, dont la **chambre d'hôtes** « *La Flambée* », localisée à environ 270 m à l'est au nord, qui, malgré la distance, n'offre pas de perceptions visuelles directes sur les terrains du projet.

Aucun itinéraire de **randonnées** n'est localisé au sein des aires d'études intermédiaire et rapprochée. Cependant, les chemins ruraux peuvent être empruntés par des promeneurs, notamment la route communale traversant le projet ainsi que les chemins sillonnant la forêt des Bois d'Asseix.

Le projet ne sera pas de nature à impacter ces monuments historiques, ni les autres monuments historiques, ni les sites inscrits et classés recensés dans les aires d'études paysagères du projet, au vu de la distance les séparant des terrains, de la topographie et au vu de la nature du projet, dont l'exploitation de celui-ci permettra une production d'énergie verte.

Mesures

L'essentiel des travaux (travaux lourds sur 2 ou 3 mois), pouvant générer des incidences visuelles, sonores et localement quelques poussières) sera réalisé en automne et en hiver, à la période la moins touristique de l'année dans cette région et la moins favorable aux promenades **(mesure de réduction)**.
Mesure « Adaptation de la période des travaux sur l'année » du guide d'aide à l'élaboration des mesures ERC.

Plusieurs mesures ont été mises en place afin d'intégrer au mieux le projet dans son environnement telles que le choix des couleurs des locaux techniques et de la clôture ainsi que le renforcement de haies (**mesures de réduction**).
Ainsi, après application des mesures pour limiter les nuisances de chantier et des mesures d'intégrations paysagères, les incidences résiduelles sur les activités touristiques du secteur seront faibles en phases chantier et exploitation, notamment depuis les chemins et la chambre d'hôtes les plus proches du projet.

L'ensemble des formations végétales existantes (haies bordant le site) à proximité des terrains du projet sera conservé. Elles permettront de réduire les nuisances sonores perceptibles (**mesure de réduction**). De plus, un linéaire de 773 m de haies sera renforcé de façon à réduire les perceptions visuelles sur le parc solaire depuis le hameau « *Le Haut Thoveyrat* » et les chemins ruraux (*cf. PLANCHE 68 - Mesures paysagères).*
Le projet ne sera donc pas à l'origine d'une dénaturation du paysage local et ne présentera pas de conséquence notable sur les activités touristiques locales.

➔ Les incidences du projet sur les sites touristiques du secteur seront nulles au vu de l'éloignement de ceux-ci.
➔ Le renforcement des haies sur un linéaire de 773 m limitera fortement les perceptions depuis les zones à enjeux.
➔ Les incidences du projet sur les sites touristiques seront faibles en phase de construction et d'exploitation.

4.8.1.5. Incidences sur la sécurité, l'hygiène et la salubrité publique et mesures associées

Sécurité

Comme tout chantier de BTP, les travaux liés aux opérations de défrichement, à la construction de la centrale agrivoltaïque (ou à son démantèlement) présentent des dangers pour les personnes pénétrant dans la zone concernée.

Afin d'assurer la sécurité des personnes extérieurs **(mesure de réduction)** :
- une clôture de 2 m de hauteur sera mise en place avant les travaux de terrassement (création des pistes) ;
- un portail au niveau de chaque entrée (9 portails de 5 m de largeur et 2 m de hauteur) sera en permanence fermé à clés ;
- des panneaux didactiques d'information et d'orientation et une signalisation avertissant des risques électriques seront mis en place.

Mesure « Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès de circulation des engins de chantier » du guide d'aide à l'élaboration des mesures ERC. Cette mesure est considérée comme une mesure de réduction au sein du guide. Toutefois, dans le cas présent, la clôture permettra d'éviter toute intrusion sur site. La mesure est donc ici considérée comme une mesure d'évitement.

- Des caméras seront installées au niveau des portails et un dôme situé sur un mat entre 4 et 6 m de hauteur au niveau d'un des postes de transformation permettront de superviser l'ensemble du parc.

Secours incendie et eau potable

Consulté dans le cadre du projet, en amont de la conception du projet final le SDIS 87 a fourni un avis technique (en date du 20/02/2023) listant les prescriptions à suivre pour le projet de Blond – La Couture Renon. Cet avis est reporté dans son intégralité en paragraphe 1.4.3.9 «

Sécurité et défense contre l'incendie » en page 33 et en *Annexe 1*.

Dans le cadre du projet final, les aménagements suivants visant à lutter contre le risque incendie seront réalisés :

- L'enceinte clôturée solaire sera équipée de 9 portails d'accès (2 desservant l'ilot n°1, 3 desservant l'ilot n°2 et 2 portails pour chacun des ilots n° 3 et 4) d'une largeur de 5 m qui seront dotés d'un système de fermeture compatible avec les outils de dotation du SDIS (ouvertures avec polycoïse, dispositif sécable) ;
- Chaque ilot sera desservi par 2 entrées ;
- Ecartement entre les panneaux et la clôture d'au moins 5 m ;
- Un espacement entre les rangées de panneaux de 4 m ;
- Le projet disposera de voies de circulation intérieures lourdes de 4 m de largeur qui desserviront les locaux techniques ainsi que de pistes légères périmétrales de 4 m de largeur ;
- Les postes de livraison et de transformation seront également facilement accessibles, disposés le long des voies d'accès ;
- 2 citernes incendie de 60 m^3 seront implantées dans le cadre du projet (une à l'entrée de chacun des ilots n° 2 et 3 ;
- A titre préventif, des moyens d'extinction pour les feux d'origines électriques seront installés dans les locaux techniques (extincteurs).

Enfin, d'autres mesures simples seront mises en place :

- Les consignes de sécurité avec l'affichage d'un numéro de téléphone d'une personne joignable 24h/24 en cas de dysfonctionnement ou sinistre seront présentées.
- Les préconisations du guide UTE C15-712-1, en matière de sécurité incendie seront suivies.
- Toutes les dispositions pour éviter aux intervenants des services de secours un risque de choc électrique lors de la procédure d'intervention seront mises en place.
- Le système de coupure générale simultanée de l'ensemble des onduleurs sera mis en évidence par la mention « *Attention présence de deux sources de tension : 1-Réseau de distribution ; 2-Panneaux photovoltaïques* » en lettres noires sur fond jaune.
- Les plans du site au 1/500e et au 1/2000e seront fournis aux services du SDIS 87.

➔ La mise en place de clôtures et d'une signalisation adaptée, dès le début des travaux, limitera les risques d'intrusion par des personnes extérieures au chantier.
➔ Toutes les mesures seront prises pour éviter la propagation d'un incendie aux alentours du site.
➔ Des citernes d'eau seront distribuées pour l'alimentation en eau potable du personnel. La base de vie ne sera donc pas reliée au réseau d'alimentation en eau potable en phase travaux.

4.8.2. Incidences sur les infrastructures de transport et mesures associées

4.8.2.1. Incidences sur les infrastructures aéronautiques

Ces incidences, portant sur une éventuelle gêne visuelle des pilotes, seront permanentes, à moyen terme et seront liées à la présence des modules solaires et aux phénomènes de miroitement associés.

Les installations photovoltaïques situées à proximité des aérodromes ou aéroports sont susceptibles de gêner les pilotes durant les phases de vol proches du sol.

Les zones d'implantation des panneaux photovoltaïques localisées à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome (y compris les hélistations) ou d'une tour de contrôle sont particulièrement sensibles à cet égard.

L'aérodrome le plus proche du site est l'aérodrome de Saint-Junien, localisé à environ 22 km du projet. De ce fait, le projet solaire ne présentera aucune incidence sur les infrastructures aéronautiques.

➔ Compte tenu de la distance aux aérodromes ou aéroports aéronautiques, le projet photovoltaïque ne sera à l'origine d'aucune incidence directe sur les infrastructures aéronautiques.

4.8.2.2. Incidences sur les infrastructures ferroviaires

La voie ferrée la plus proche du projet passe au plus près à environ 700 m (Ligne Poitiers – Limoges). Le projet ne présentera donc aucune incidence sur les infrastructures ferroviaires.

➔ Compte tenu de la distance, le projet photovoltaïque ne sera à l'origine d'aucune incidence directe sur les infrastructures ferroviaires.

4.8.2.3. Incidences sur le réseau routier et les déplacements

Ces incidences s'exerceront sur le réseau routier emprunté par les véhicules desservant le site (camions, convois exceptionnels). Ces incidences seront temporaires, à court terme, essentiellement liées à la phase de construction et de démantèlement du parc photovoltaïque.

Incidences du projet sur le trafic de poids-lourds

Les différentes phases de travaux et les déplacements du personnel des entreprises intervenant sur le site, entraineront une augmentation temporaire et limitée du trafic au niveau de la voirie locale.

La phase de construction du projet nécessitera l'approvisionnement périodique par des camions semi-remorques des modules photovoltaïques, des supports métalliques, des fixations des modules, des bâtiments et des autres matériaux nécessaires à la construction des bâtiments d'exploitation.

On estime à 25 poids lourds/mois le trafic moyen pendant toute la durée du chantier (de 12 mois). Une période de pic aura lieu lors de l'acheminement des modules sur site.

Les terrains du projet sont accessibles depuis la RN 147 puis la RD 3. Aucune limitation de tonnage n'est signalée sur ces itinéraires et aucune voirie ne semble présenter de difficulté pour la circulation des poids-lourds.

Mesures

Plusieurs **mesures de réduction** seront mises en place dans le cadre du projet.

Afin de limiter les nuisances causées par l'augmentation du trafic, une signalisation adaptée sera mise en place aux endroits suivants :

- aux abords du chantier de construction pour que l'accès soit visible pour les véhicules de chantier et pour avertir les autres automobilistes ;
- sur les voies d'accès au chantier, aux abords des croisements où passeront les poids-lourds ;
- aux accès au chantier par des itinéraires préalablement identifiés.

Plusieurs dispositions supplémentaires seront prises pour réduire la gêne liée au trafic :

- non-obstruction des voies de circulation,
- interdiction de stationner en dehors des zones identifiées sur le chantier,
- maintien en état des voies de circulation aux abords du chantier.

Les convois exceptionnels qui auront à livrer du matériel sur le site, notamment les postes électriques, seront accompagnés conformément à la législation. Les riverains seront informés des dates de passages des convois pouvant entraver la circulation.

L'intégralité du trafic de poids lourds généré par le chantier de la centrale transitera par la RN 147 et la RD 3. Le maître d'ouvrage s'engage à nettoyer les voies d'accès dès que nécessaire (présence de terre par exemple). On rappelle que les travaux seront réalisés aux heures et jours ouvrables.

➔ Au regard du contexte local et des mesures prises dans le cadre du projet, les incidences sur l'augmentation du trafic sont relativement faibles.

4.9. Incidences sur la qualité de vie et la commodité du voisinage et mesures associées

Ces incidences seront directement liées à la construction et la présence du parc photovoltaïque. Ces effets seront donc temporaires à court et moyen termes.

À long terme, après le démantèlement de la centrale photovoltaïque, elles disparaitront totalement.

4.9.1. Nuisances sonores

Les nuisances sonores du projet, que ce soit en phase travaux ou exploitation ont été décrites au chapitre 1.6.5.

En phase travaux

Durant les phases de chantier, les engins de construction, la manipulation du matériel pour le montage des installations et la circulation des camions d'approvisionnement entraineront des nuisances sonores.

Les principales sources de bruit seront liées au fonctionnement des engins et à la circulation des camions de transports dont le niveau sonore peut atteindre des valeurs de l'ordre de 60 à 63 dBA à 30 m. Les sirènes de recul, de par leurs fortes émissions de bruit, peuvent gêner le voisinage. Ces bruits sont semblables à ceux générés par un chantier de BTP.

Les habitations les plus proches, sont situées à moins de 200m du projet :

- le lieu-dit « *Le Haut Thoveyrat* », à 160 m à l'est, où est implantée la chambre d'hôtes « *La Flambée* » ;
- le lieu-dit « *La Couture Renon* », à 180 m à l'est.

Depuis ces lieux, les résidents sont susceptibles de percevoir des incidences sonores modérées lors de la phase chantier. D'autant plus pour les habitants du « *Haut Touveyrat* », situé de part et d'autre la RD 3 qui sera l'axe routier principale emprunté par les poids-lourds lors de la phase chantier du parc.

En phase exploitation

En phase exploitation, les ventilateurs compris dans le poste de transformation ou au niveau des tables (onduleurs décentralisés) pourront être à l'origine de nuisances sonores limitées et perceptibles à faible distance. Les transformateurs induisent des niveaux sonores de l'ordre de 37 dBA à 120-130 m de distance.

Aussi, le niveau sonore induit par l'éventuel entretien de la végétation par des engins mécaniques, en complément du pâturage ovin sera équivalent à celui généré par les activités agricoles locales aux mêmes périodes.
Les modules seront implantés à environ 220 m des premiers lieux de vie (hameau « La Couture Renon »). A cette distance, les incidences sur le voisinage seront donc faibles en phase exploitation (selon l'emplacement futur des onduleurs).

Mesures de protection

Afin de limiter le bruit émis vers le voisinage pendant les phases de chantier et de démantèlement des installations, les engins seront conformes à la réglementation en vigueur en matière de bruit **(mesure d'évitement)**.

L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, ... gênants pour le voisinage sera aussi interdit sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incident grave ou d'accident **(mesure de réduction)**.

Le déroulement des travaux sur une durée de 12 mois en période diurne et uniquement en semaine (hors jours fériés) limitera leurs incidences sur le voisinage **(mesure de réduction)**.
Mesure « Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.

Durant la phase d'exploitation du site, les onduleurs et ventilateurs, sources de nuisances sonores ne fonctionneront pas la nuit, mais uniquement en journée. Dans tous les cas, la réglementation relative aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie sera respectée **(mesures d'évitement)**.

Le calendrier de travaux tel que défini permettra d'éviter les nuisances liées aux travaux lourds sur la majeure partie des périodes de villégiature printanières et estivales **(mesures d'évitement)**.
De plus, la conversation de la végétation aux abords du projet et le renforcement des haies permettront de réduire les nuisances sonores générées par le projet **(mesure de réduction)**.

4.9.2. Vibrations

En phase travaux

La fixation des pieux peut également être à l'origine de vibrations ressenties jusqu'à 40 m de distance.
Les habitations les plus proches sont situées à environ 300 m des premiers panneaux, à cette distance, les vibrations générées par la fixation des pieux ne seront pas ressenties.

Le passage des poids-lourds pourra engendrer des vibrations ressenties à 2-3 m du bord de la voirie. Ces vibrations seront ponctuelles et localisées au droit des voies de circulation, notamment de la RD 3 desservant le « Haut Thoveyrat ».
Ainsi, les incidences liées au passage des convois seront faibles, temporaires et localisées en bordure de la RD 3.

En phase exploitation

En phase exploitation, le parc ne sera à l'origine d'aucune vibration.

4.9.3. Miroitement et reflets

Les informations suivantes sont issues du « Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol » réalisé pour le compte du Ministère Fédéral de l'Environnement, de la Protection de la nature et de la Sécurité nucléaire de la République Fédérale d'Allemagne en 2007.

L'implantation d'un parc photovoltaïque génère des effets d'optiques, pouvant constituer des incidences négatives sur le voisinage qui sont les suivantes :

- miroitement depuis les modules,
- reflets provenant du miroitement des surfaces des modules,
- formation de lumière polarisée due à la réflexion de la lumière.

4.9.3.1. Définitions

L'effet de miroitement

« Tous phénomènes de réflexion pénalisent la performance d'une installation photovoltaïque. Les verres de haute qualité ne réfléchissent que 8% de la lumière. Par ailleurs, quand le soleil est bas (angle d'incidence inférieur à 40°), les réflexions augmentent. Le miroitement concerne également les éléments de constructions (cadre, assises métalliques) qui peuvent également refléter la lumière. Ces éléments n'étant pas orientés systématiquement vers la lumière, des réflexions sont possibles dans tout l'environnement. Sur les surfaces lisses la lumière de réflexion se diffuse moins intensément ».

Les reflets

« Les éléments du paysage et de l'habitat se reflètent sur les surfaces réfléchissantes par exemple simulant un biotope pour des oiseaux les incitant à s'approcher en volant ».

Polarisation de la lumière

« La lumière du soleil est polarisée par la réflexion sur des surfaces lisses brillantes (par exemple la surface de l'eau, les routes mouillées). Le plan de polarisation dépend de la position du soleil. Certains insectes (abeilles, bourdons, fourmis, …) ont cette aptitude bien connue de percevoir la lumière polarisée dans le ciel et de se guider sur elle. Comme la réflexion de la lumière sur les modules risque de modifier les plans de polarisation de la lumière réfléchie cela peut provoquer des gênes chez certains insectes et oiseaux, qui risquent de les confondre avec des surfaces aquatiques ».

4.9.3.2. Incidences et mesures

Etant donné les possibles évolutions technologiques de la filière photovoltaïque, le maitre d'ouvrage se réserve le choix final du type de modules parmi les technologies couches minces ou silicium cristallin qui seront disponibles au moment de la construction du projet.

Les effets de miroitements et de reflets sont jugés assez peu significatifs compte tenu du choix du site et du faible nombre de visibilités en direction de ce dernier (topographie, végétation du secteur) **(mesure de réduction).**
Aussi, les effets de miroitements et de reflets sont donc jugés peu significatifs sur le milieu humain.

➔ Les incidences du parc agrivoltaïque au regard des reflets, du miroitement et de la polarisation des panneaux photovoltaïques sur le voisinage, sont négligeables.

4.9.4. Incidences sur la qualité de l'air, la consommation et l'utilisation rationnelle de l'énergie et mesures associées

4.9.4.1. Incidences sur les émissions de poussières

Incidences

Les sources d'émissions de poussières et les vents du secteur ont respectivement ont été décrits aux chapitres 1.6.2.1 et 2.3.1.

Les travaux de terrassement et la circulation des camions sur les zones de chantier pourront occasionner des émissions de poussières diffuses sur le site et ses abords.

Toutefois, limitées à cette phase du chantier de construction, elles seront susceptibles d'être augmentées par temps sec. Les camions de transport pourront également entrainer des poussières sur la voirie locale.

Mesures

Les principales pistes de circulation du chantier seront soit composé de terrain naturel, soit recouvertes de matériaux de carrière, de type graves afin de limiter la présence de particules fines au sol **(mesure de réduction)**.
Mesure « Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.

Les vitesses de circulation des engins et des camions seront si possible réduites à 20 km/h dans l'emprise du chantier afin de limiter les phénomènes de turbulence derrière les véhicules **(mesure de réduction)**.

En période sèche, un arrosage des sols sera préconisé en cas de mise en suspension des poussières et, si besoin, un nettoyage des voies affectées par les travaux **(mesure de réduction)**.
Mesure « Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines » du guide d'aide à l'élaboration des mesures ERC.

Aucuns travaux lourds ne seront réalisés en cas de vents importants (supérieurs à 90 km/h) **(mesure de réduction)**.
Mesure « Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines » du guide d'aide à l'élaboration des mesures ERC.

4.9.4.2. Incidences des émissions de gaz d'échappement sur la qualité de l'air

Incidences

Des nuisances olfactives provenant des gaz d'échappement engendrés par la circulation des camions et le fonctionnement des engins, pourront éventuellement être ressenties par le personnel des entreprises effectuant les travaux et les habitants les plus proches des terrains.

Leurs incidences seront toutefois réduites du fait du caractère temporaire et limité des travaux.

La centrale agrivoltaïque, en phase de fonctionnement, ne sera à l'origine d'aucune émission de gaz d'échappement.

Mesures

L'entretien régulier des engins permettra de limiter les émissions de gaz d'échappement et donc de déranger le voisinage. Les engins utilisés seront conformes avec la réglementation **(mesure d'évitement)**.
Leur usage sera limité au maximum et les moteurs seront éteints dès que possible **(mesure de réduction)**.

➔ Les rejets atmosphériques liés à la mise en place et au fonctionnement du parc seront très faibles.

4.9.5. Émissions lumineuses, de chaleur et de radiation et mesures associées

Le site est marqué par les émissions lumineuses ponctuelles liées à l'existence de quelques habitations à proximité et au contexte agricole du site.

Les émissions lumineuses produites sur la centrale agrivoltaïque durant la phase de travaux proviennent, en début ou en fin de journée durant l'hiver, des lumières des engins et véhicules utilisés. Elles seront réduites par les horaires de chantier mis en place **(mesure de réduction).**
Mesure « Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.

En phase d'exploitation, seuls les véhicules légers présents pour la maintenance (2 à 4 fois par an environ) ou l'engin permettant l'entretien ponctuel du site (1 fois par an) pourraient être à l'origine d'émissions lumineuses sur le site. Ces interventions seront réalisées en faible nombre et en période diurne **(mesure de réduction)**. Ainsi, les émissions lumineuses en phase de fonctionnement seront marginales.
Mesure « Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.

L'emploi d'un troupeau d'ovins afin d'entretenir le site permettra également de limiter le nombre d'intervention nécessaire à l'entretien de la végétation **(mesure de réduction)**.

Le projet ne sera à l'origine d'aucune émission de chaleur ou de radiation aussi bien en phase travaux qu'exploitation.

➔ Les émissions lumineuses induites par les phases de travaux et d'exploitation de la centrale agrivoltaïque ne seront pas de nature à gêner les usagers du secteur.

4.9.6. Incidences du projet sur la sécurité du voisinage et mesures associées

Les phases de travaux et d'exploitation de la centrale photovoltaïque sont susceptibles d'avoir des incidences sur la sécurité des personnes pouvant habiter ou circuler aux alentours, notamment du fait de la circulation d'engins et de poids-lourds et de la présence d'installations électriques.

Ces impacts sont alors directs et temporaires, liés à la période d'existence du parc solaire (installation et démantèlement compris).

4.9.6.1. Incidences liées aux phases de travaux

Comme tout chantier de BTP, les travaux liés à la construction de la centrale agrivoltaïque (ou à son démantèlement) présentent des dangers pour les personnes pénétrant dans la zone concernée.

C'est pour cela que chaque emprise sera entièrement clôturée après les travaux de terrassement, et le pourtour muni de panneaux signalant les dangers et les interdictions d'entrée sur le site : ainsi, le risque pour les personnes extérieures sera limité **(mesure d'évitement)**.

Mesure « Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès de circulation des engins de chantier » du guide d'aide à l'élaboration des mesures ERC. Cette mesure est considérée comme une mesure de réduction au sein du guide. Toutefois, dans le cas présent, la clôture permettra d'éviter toute intrusion sur site. La mesure est donc ici considérée comme une mesure d'évitement.

Les engins de chantier seront équipés de signaux sonores de recul (type « Cri du Lynx ») à fréquence mélangée **(mesure de réduction)**.

Mesure « Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.

4.9.6.2. Prévention des incendies

La présence d'installation électrique pourrait être à l'origine d'un départ de feu. Il pourrait alors se propager aux milieux périphériques.

Les mesures prises pour la prévention du risque incendie sont détaillées au chapitre 4.8.1.5.

4.9.6.3. Risque électrique pour les personnes

Le site comporte de nombreux dangers (câbles électriques) qui peuvent avoir un impact sur la sécurité des personnes y pénétrant. Toutefois, les installations seront aux normes et maintenues en parfait état de fonctionnement. Ainsi, seul un acte de malveillance pourrait occasionner un risque.

Le parc sera clôturé afin d'éviter à toute personne étrangère d'y entrer. Les portails seront fermés à clé en permanence, étant donné qu'aucune personne ne sera présente sur les lieux **(mesure d'évitement)**.

Seuls les services de secours et les personnes responsables de l'entretien du site disposeront des clés.

Le système de sécurité dénommé « levée de doute » équipé de caméras sera mis en place afin de garantir la sécurité du site **(mesure de réduction)**.

4.10. Élimination et valorisation des déchets

Les incidences liées à l'élimination des déchets seront essentiellement liées à la construction et au démantèlement du parc photovoltaïque. Ces effets seront donc temporaires à court et moyen termes.

À long terme, après le démantèlement de la centrale photovoltaïque, elles disparaitront totalement.

4.10.1. Gestions des déchets de chantier

Le chantier sera doté d'une organisation adaptée à chaque catégorie de déchets (**mesure de réduction**) :

- les déblais et éventuels gravats de béton non réutilisés sur le chantier seront transférés dans le stockage de déchets inertes le plus proche, avec traçabilité de chaque rotation par bordereau ;
- les métaux seront stockés dans une benne de 30 m^3 clairement identifiée, et repris par une entreprise agréée à cet effet, avec traçabilité par bordereau ;
- les déchets non valorisables seront stockés dans une benne clairement identifiée, et transportés par le SYDED qui gère l'évacuation de ces déchets, avec pesée et traçabilité de chaque rotation par bordereau ;
- les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche clairement identifié et stocké dans l'aire sécurisée. À la fin du chantier ce fût sera envoyé pour destruction auprès d'une installation agréée avec suivi par bordereau CERFA normalisé.

Mesures assimilées à la mesure « Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.

4.10.2. Gestion des déchets en phase exploitation

Lors de la phase d'exploitation, les déchets générés sur le site sont liés à l'entretien des espaces verts (haies essentiellement du fait du pâturage ovin pour la strate herbacée) et à la maintenance des installations du parc.

Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal (**mesure de réduction**).

Mesure « Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu » du guide d'aide à l'élaboration des mesures ERC.

Durant la phase de fonctionnement de la centrale, aucune eau usée domestique ne sera produite (**mesure d'évitement**).

La périodicité d'entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins de la zone (**mesure de réduction**).

4.11. Vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

Les risques majeurs sur la commune de Blond sont les suivants (source : georisques.gouv.fr) :

- Feu de forêt ;
- Evènements météorologiques
- Radon.

D'autres risques peuvent néanmoins être pris en compte :

- Séisme
- Inondation ;
- Mouvement de terrain – tassements différentiels

Comme vu précédemment, il a été conclu que :

- Le projet n'est pas situé en zone inondable. Ainsi ce risque n'induit pas de risque particulier à considérer ;
- Le département de la Haute-Vienne n'est pas considéré comme situé dans une région particulièrement exposée aux risques d'incendies de forêts. Toutefois, la présence d'installation électrique pourrait être à l'origine d'un départ de feu. Il pourrait alors se propager aux milieux périphériques. De nombreuses mesures seront ainsi prises dans le cadre du projet afin de réduire le risque feu de forêt. Les prescriptions du SDIS de la Haute-Vienne seront respectées (citernes à incendie, espacement entre la clôture et les panneaux, …).
- Les terrains du projet sont situés hors de toute zone à glissement de terrain, effondrement ou affaissement. Les terrains du projet sont localisés au sein de zones d'aléa faible à modéré pour le risque retrait-gonflement des argiles. Les aménagements conçus sur la centrale photovoltaïque sont peu sensibles au retrait-gonflement des argiles. Cela sera à confirmer par les études géotechniques réalisées en amont des travaux.

➔ Grâce à l'ensemble des mesures mises en place dès la conception du projet, ce dernier ne présentera aucune vulnérabilité notable à un risque d'accident ou de catastrophe pouvant survenir dans le secteur d'étude.

4.12. Réseaux divers et mesures associées

Les incidences du projet sur les réseaux divers, contraintes et risques sont directement liées à l'existence du parc photovoltaïque.

Ces incidences seront donc directes, temporaires et liées aux périodes de travaux et d'exploitation uniquement (moyen terme).

4.12.1. Rappels des réseaux

Une canalisation d'**eau potable** longe la RD 3 et le chemin forestier menant à la Couture Renon. Cette conduite enterrée traverse l'ilot n°2 du projet.

Par ailleurs des **réseaux électriques** et de **télécommunication** sont recensés aux abords du projet sans toutefois l'intersecter :

- une ligne à Haute Tension aérienne, localisée au plus proche à 100 m à l'est ;
- deux lignes Haute Tension souterraines et une ligne de télécommunication aérienne longeant la RD 3, entre les ilots n° 1 et 2.

4.12.2. Incidences

- Réseau électrique

Les risques d'origine électrique (électrocution, électrisation, brûlure par arc, éblouissement, déflagration, etc.) dans l'environnement d'ouvrages ou d'installations électriques, peuvent résulter : de contacts ou d'amorçages avec un conducteur sous tension ;

- de mise en court-circuit de l'ouvrage ou de l'installation ;
- de contacts ou d'amorçages avec partie conductrice soumise aux phénomènes d'induction magnétique ou de couplage capacitif ;
- d'une tension de pas.

Tout contact ou amorçage expose les personnes à un risque mortel, quelle que soit la tension de l'ouvrage. Les courts-circuits exposent les personnes à des brûlures qui peuvent être fatales, à des éblouissements, à des effets souffle ou encore à des traumatismes sonores.

- Réseau d'alimentation en eau potable

La plupart des réseaux de distribution d'eau potable fonctionnent avec des pressions comprises entre 2 bars (soit une pression équivalente à une colonne d'eau de 20 m de haut) et 10 bars (100 m de haut). Les réseaux de transport ont des pressions plus élevées : de 3 à 20 bars, pouvant parfois aller jusqu'à 80 bars.

L'eau sous pression dans les canalisations peut projeter, parfois très violemment, des fragments de canalisation ou de robinetterie. En cas de rupture ou de manœuvre inappropriée, une grande quantité d'eau peut également inonder la zone du chantier et causer d'importants dégâts aux tiers. La pression dans les réseaux, peut en cas d'endommagement de canalisation d'un diamètre supérieur à 100 mm provoquer des jets puissants conduisant à des destructions, des effondrements, des affouillements, voire à l'écrasement de personnes.

Des travaux de fouille ou de compactage peuvent déstabiliser le système de butées, par affouillement, par retrait d'éléments ou de tuyaux contribuant à l'effet de butée (ancrages, tuyaux verrouillés), par déjaugeage, ou encore par décompression de sol réduisant sa portance.

- Réseau de télécommunication

Les réseaux de télécommunication sont alimentés en tension continue de 48 V dans la majorité des cas. Cette tension peut être portée à 110 V, voire 400 V dans le cadre de la télé-alimentation de certains équipements.

Les installations dont la tension dépasse 120 V en continu ou 50 V en alternatif sont des installations électriques, et sont enregistrées en tant que telles.
En campagne, les câbles peuvent être posés en pleine terre.

Les risques afférents à ce type de réseau sont :

- interruption des services offerts par ces réseaux, et le risque d'isoler des clients sensibles : hôpitaux, cliniques, médecin, malade grave, centres de décisions administratifs, sites industriels sensibles, … risque d'effondrement ;
- risques afférents aux réseaux électriques, notamment pour la télé-alimentation ;
- risque d'écrasement des canalisations en cas de passage d'engins lourds ;
- risque d'inondation en cas de rupture d'une canalisation d'eau, entraînant une détérioration électrique des câbles ;
- accumulation possible de gaz dans les chambres souterraines.

4.12.3. Mesures

Mesures spécifiques liées au réseau d'alimentation en eau potable

Les réseaux d'eau potable contiennent de l'eau destinée à la consommation humaine. De fait, des règles spécifiques d'intervention sont applicables afin de protéger leur intégrité et la qualité sanitaire de l'eau (**mesures d'évitement**) :

- seuls les agents de l'exploitant du réseau d'eau potable, ou leurs sous-traitants dûment missionnés, sont habilités à intervenir sur des canalisations ou des branchements d'eau potable,
- aucune pièce de réseau ne doit être manœuvrée ou poussée sans l'accord de l'exploitant du réseau d'eau.

Dans le cas du projet de Blond – La Couture Renon, une demande de déplacement de la canalisation est prévue par NEOEN (**mesures d'évitement**). Cette procédure sera à la charge de la collectivité bénéficiaire de la servitude.

Mesures spécifiques liées au réseau électrique et de télécommunication

Certaines mesures de précaution vis-à-vis des réseaux électriques et de télécommunication seront prises dans le cadre du projet, notamment en ce qui concerne les réseaux longeant la RD3. Les principales sont énoncées ci-après :

- Les travaux devront respecter le « Guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux – Fascicule 2 : Guide technique »[30] ;

- Il s'agira en particulier de respecter les dispositions des articles R. 4534 – 107 à R.4534 – 130 du Code du travail (4e partie) ;

- Les règles de prévention suivantes seront par ailleurs respectées :
  - « Lorsque des engins de terrassement, de transport, de levage ou de manutention doivent être utilisés ou déplacés au voisinage d'une ligne électrique qui ne peut pas être mise hors tension, vous devez veiller à l'adaptation et à l'implantation de ces engins et des équipements de travail afin de respecter les distances minimales de sécurité au cours de l'exécution de travaux. S'il ne peut pas en être ainsi, vous devez faire mettre en place les dispositifs de protection nécessaires avant le début des travaux et informer les salariés de ces mesures de protection, par une consigne écrite (art. R. 4534-125) ;

  - Lorsqu'elle est des domaines basse tension B (BTB), haute tension A (HTA) et haute tension B (HTB), la ligne électrique doit être mise hors de portée par l'interposition d'obstacles solidement fixés devant les conducteurs ou pièces nus sous tension, ainsi que devant le neutre. Si cette mesure ne peut pas être envisagée, la zone de travail doit être délimitée dans tous les plans possibles, par une signalisation très visible, telle que pancartes, barrières, rubans (art. R. 4534-121) ;

  - Avant tout commencement de travaux en extérieur, vous devez enfin tenir compte des conditions météorologiques : intempéries, vent, humidité, etc. L'humidité amplifie notamment le risque d'amorçage et les vents forts, les ruptures possibles des lignes aériennes et les mouvements des matériels ou matériaux manipulés (élévation, balancement ou rotation de charges) susceptibles d'approcher à une distance moindre. » (**mesure d'évitement**).

L'exécutant des travaux devra appliquer les précautions spécifiques communiquées par 'exploitant du réseau d'eau à moins de 5 m des réseaux (**mesure d'évitement**).

En cas d'endommagement d'un réseau il conviendra (**mesures de réduction**) :
- d'arrêter immédiatement le fonctionnement des engins ou des matériels de chantier et de les éloigner de la zone endommagée ;
- d'alerter immédiatement l'exploitant du réseau concerné ;
- d'aménager une zone de sécurité immédiate dans la mesure du possible ;
- d'accueillir les secours à leur arrivée et rester à leur disposition autant que nécessaire.

Il faut également éviter tout risque d'introduction de polluants (fluides ou solides) dans le réseau endommagé ou contact de fluides avec des canalisations électriques (**mesure de réduction**).

D'autre part, tout projet de construction à proximité des lignes électriques figurant sur le plan des servitudes d'utilité publique doit être transmis au préalable à ENEDIS.

[30] Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer / observatoire national DT DICT, disponible sur le site de « réseaux et canalisations » à l'adresse : http://www.reseaux-et-canalisations.ineris.fr/gu presentation/userfile?path=/fichiers/Guides_techniques/Fascicule2-Guidetechniquedestravaux-v2-2017-04-14.pdf

4.13. Incidences du projet sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique

L'ordonnance du 3 août 2016 a introduit dans l'article R122-5-II du Code de l'environnement, un nouvel alinéa qui précise que l'étude d'impact comporte les éléments suivants :

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique.

Ce chapitre présente donc, pour les thématiques concernées, d'une part l'incidence du projet sur le climat et son éventuelle modification, d'autre part la vulnérabilité du projet face au changement climatique. Cette présentation est proportionnée aux effets concernés ou projetés et est réalisée pour les thématiques pertinentes.

Tableau 100. Incidences du projet sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique

Domaine d'effet du projet / Thématique	**Incidence du projet sur le climat**		**Vulnérabilité du projet face au changement climatique**	
	Effet théorique	**Conséquences réelles du projet**	**Effet théorique**	**Effets réels sur le projet**
Climat	La consommation d'énergie fossile participe au changement climatique. Des phénomènes climatiques extrêmes (fortes pluies…) peuvent devenir plus fréquents et/ou plus marqués. D'après les modèles réalisés, les températures devraient augmenter et les précipitations diminuer.	Cette consommation d'énergie reste très faible et sans effet sur le climat tant local que global. Le projet permettra la production d'une énergie renouvelable et ainsi la réduction des émissions de gaz à effet de serre responsables du changement climatique.	Néant Risque de ravinement suite aux fortes pluies, risque de crues. Augmentation de l'ensoleillement.	Néant Les terrains du projet ne sont pas situés en zone inondable. Le ruisseau du Vincou et ses affluents sont évités. Un ensoleillement plus important pourrait augmenter la production électrique du parc.
Eaux superficielles, souterraines et zones humides	Les étiages des cours d'eau seront plus marqués. Des phénomènes de crue peuvent être plus fréquents. Les eaux souterraines pourraient être affaiblies. Les taux de précipitations diminueront. Les surfaces de zones humides pourraient être diminuées du fait d'une recharge en eau moins importante.	Le projet n'est pas en relation directe avec un cours d'eau. Le projet n'a pas de conséquence sur les crues, les recharges de nappe ou sur le taux de précipitation. Un évitement total des zones humides est prévu dans le cadre du projet	Sans objet Probabilité plus grande de la survenue d'une crue. Affaiblissement de la ressource en eau souterraine lors des périodes estivales. Sans objet	Néant Le projet ne sera pas impacté par une augmentation du nombre de crues. Sans objet, il n'est pas prévu d'utiliser des eaux souterraines ni météoriques en phase exploitation. Aucune zone humide n'est présente au sein des terrains du projet. Les zones humides présentes à proximité seront préservées.
Milieu naturel	Évolution des milieux en fonction d'un contexte climatique plus chaud et plus sec en période estivale. Les prairies s'assèchent lors de la saison estivale	Localement, l'évapotranspiration diminue dans la zone d'ombre des modules, favorisant le maintien de la végétation en période estivale. À l'échelle mondiale, la contribution à la diminution des émissions des gaz à effet de serre diminue les conséquences du changement climatique sur la biodiversité.	Sans objet	Sans objet
Voisinage, qualité de vie	Néant	Néant	Sécheresse estivale plus importante et sur des périodes prolongées. Risques d'incendies plus prononcés.	Le projet pourrait être concerné par un risque d'incendie plus important. Toutefois, de nombreuses mesures de prévention de ce risque sont prises en compte dans le projet.

4.14. RISQUES POUR LA SANTÉ HUMAINE

Composition

Conformément à la méthodologie en matière d'évaluation de risque sanitaire[31], après avoir identifié les sources de pollution, l'évaluation des effets du projet sur la santé sera établie pour chaque catégorie de rejets à partir de :

- l'inventaire des substances présentant un risque sanitaire (identification des dangers) avec détermination des flux émis,
- la détermination de leurs effets néfastes (définition des relations dose/effets),
- l'identification des populations potentiellement affectées,
- la caractérisation du risque sanitaire, s'il existe.

4.14.1. Contexte et hypothèses

Le contenu de cette analyse ne concerne que les incidences du fonctionnement de la centrale photovoltaïque en fonctionnement normal. Il doit être en relation avec l'importance de l'installation projetée et avec ses incidences prévisibles sur l'environnement.

Ainsi, étant donné les faibles facteurs d'impact et la faible part de population soumise aux effets du fonctionnement d'un parc photovoltaïque, cette analyse restera au stade du premier niveau d'approche de l'évaluation des risques, une évaluation détaillée n'étant pas ici nécessaire.

4.14.2. Caractérisation du site et des sensibilités

On considèrera ici la phase de chantier (construction et démantèlement) et la phase de fonctionnement de la centrale photovoltaïque.
Les sources présentant des risques sanitaires potentiels seront donc :

- Lors des phases de travaux :
  - les rejets atmosphériques (gaz d'échappement et poussières) liés à la circulation des engins de chantier et des camions,
  - les émissions de bruit liées à la circulation des engins et des camions,
  - les éventuels rejets liés aux eaux de ruissellement et aux infiltrations dans le sous-sol.

- Lors de la phase de fonctionnement :
  - les émissions de bruit liées à la présence des locaux techniques renfermant les onduleurs et le poste de livraison.

Au niveau des sensibilités sont à prendre en considération :

- les personnes résidant dans les environs du site,
- les « tiers » de passage aux abords immédiats (automobilistes, agriculteurs, promeneurs, chasseurs...), amenés à évoluer au niveau de la voirie locale et des terrains proches du site.

[31]Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact - INVS

Aucune infrastructure spécialisée accueillant des personnes de constitution fragile (école, hôpital, maison de retraite) n'est à notre connaissance présente à moins de 1 km du site. L'Etablissement Recevant du Public le plus proche des terrains du projet est localisé à environ 440 m au nord : il s'agit de la chambre d'hôte « *La Flambée* ».

Pour rappel, le voisinage le plus proche est le suivant :

Tableau 101. Voisinage du projet

Lieux de vie	Commune	Distance par rapport		
		à l'emprise clôturée	aux panneaux les plus proches	au local technique le plus proche
Habitation et locaux agricoles « *La Couture Renon* »		220 m à l'est	230 m	250 m
Habitations de « *Haut-Thoveyrat* » et chambre d'hôtes « *La Flambée* »	Blond	290 m au nord	310 m	470 m
Habitations de « *Thoveyrat* »		400 m au nord	415 m	625 m
Habitation et locaux agricoles de « *La Paloterie* »		280 m au sud-est	295 m	460 m
Habitations et locaux agricoles de « *Intras* »		495 m au sud-est	540 m	745 m
Habitation « *Le Moulin de la Basse Pradelle* »		610 m à l'est	620 m	640 m
Hangar de « *la Goutte-Nègre* »	Peyrat de Bellac	740 m au sud-ouest	760 m	960 m
Habitation et locaux agricole de « *La Granges de Selles* »		900 m au nord-ouest	920 m	985 m
Habitation des « *Tuillières* »		940 m au nord-ouest	960 m	1 055 m

4.14.3. Effets de la pollution atmosphérique sur la santé

4.14.3.1. Identification des émissions

Les sources de polluants atmosphériques générés sur le site seront :

- lors de la phase de chantier : la combustion de gazole non routier pour le fonctionnement des engins de chantier (pelle hydraulique, bouteur, …) et du gazole routier pour les poids-lourds, ainsi que les émissions de poussières liées à la circulation de tous les véhicules présents ;
- lors du fonctionnement du parc photovoltaïque : aucune émission, en effet, l'énergie solaire photovoltaïque est considérée comme étant une énergie renouvelable ne nécessitant pas l'utilisation d'énergie fossile.

Concernant le projet de parc agrivoltaïque, les émissions atmosphériques se produisent donc uniquement durant les phases de construction et de démantèlement des installations, par l'utilisation d'engins et poids-lourds sur le site.

Le véhicule de maintenance venant très occasionnellement sur le site pour la maintenance et l'entretien du parc ne sont pas considérés ici.

4.14.3.2. Effets des polluants sur la santé

Gaz de combustion

La combustion du gazole non routier et du gazole routier libère du dioxyde de carbone (CO_2), des oxydes d'azote (NOx), du dioxyde de soufre (SO_2), un faible pourcentage de cendre et de la vapeur d'eau.
La combustion des hydrocarbures en général (gazoles non routier et routier) rejette aussi des particules qui seront traitées dans le chapitre suivant.

Il est reconnu que la pollution atmosphérique liée aux gaz d'échappement, des engins de chantier comme des automobiles, constitue un facteur de risque pour la santé.
De nombreuses études ont montré que la pollution atmosphérique était associée à une augmentation de la fréquence de survenues de crises d'asthme, de bronchite ainsi que de pathologies pulmonaires chroniques et cardiaques.

Les principaux polluants ayant des effets sur la santé, et plus particulièrement chez les sujets fragiles, sont :

- les composés du soufre (SOx, SO_2) : troubles respiratoires, mortalité cardio-vasculaire ou respiratoire,
- les composés du carbone (CO) : migraines, troubles de la vision, troubles respiratoires, insuffisance cardiaque, ...
- les composés de l'azote (NOx) : irritations des muqueuses et des yeux, troubles respiratoires, diminution des défenses immunitaires, …
- les particules : troubles respiratoires, mortalités respiratoires et cardio- accrues,
- les hydrocarbures polycycliques aromatiques : irritations des yeux, toux, effets mutagènes et cancérogènes certains,
- l'ozone : migraines, irritations des yeux et des voies aériennes supérieures.

Poussières

Le contact avec d'importantes concentrations de poussières sur une courte période peut provoquer une irritation des yeux et l'inhalation d'importantes concentrations de poussières, également sur une courte période, peut être à l'origine de gênes respiratoires temporaires de type quinte de toux ou crise d'asthme pour les personnes sensibles à ce facteur physique.

L'inhalation répétée et prolongée de fortes concentrations de poussières peut provoquer une maladie des voies pulmonaires appelée silicose (pneumoconiose fibrosante) dont la fréquence d'apparition est fonction de la teneur en quartz (ou silice cristalline) dans les poussières alvéolaires (fraction < 10 m). Cette maladie, dont les manifestations cliniques sont tardives, affecte principalement les travailleurs qui sont fréquemment exposés dans certains secteurs d'activités comme dans l'industrie du ciment, du granulat, de la verrerie.

4.14.3.3. Relations dose-réponse

Gaz de combustion

Ces effets sanitaires sont dus à la pollution de fond et non seulement aux « pics de pollution ». Le niveau de pollution de fond cumule toutes les sources de pollution et concerne principalement les zones urbaines. La pollution atmosphérique peut avoir des incidences sur certaines catégories de population, en particulier les enfants, les asthmatiques et les personnes âgées, essentiellement par inhalation.

Les nombreuses études médicales réalisées dans le domaine des effets des polluants atmosphériques sur la santé humaine montrent que les NOx ne commencent à avoir des effets sur la fonction respiratoire qu'à partir d'une concentration de 2 000 µg/m^3.

Le SO_2 ne commence à avoir des effets à court terme qu'à partir de concentration de l'ordre de 1 000 µg/m^3 et des effets à long terme pour des expositions permanentes de l'ordre de 100 µg/m^3.

Aucun effet néfaste du CO n'est constaté pour des valeurs inférieures à 13 000 µg/m^3.

Les valeurs limites (valeurs à respecter) et les valeurs guides (objectifs souhaitables) pour ces paramètres sont rappelées dans le tableau suivant :

Tableau 102. Valeurs seuils et valeurs guides des polluants atmosphériques

	N02 en µg/m^3	SO2 en µg/m^3	CO en µg/m^3
INRS (valeur limite (VLE) et moyenne (VME) d'exposition professionnelle)	VLE de 6 000	VME de 5 000 VLE de 10 000	VME de 55 000
OMS	400 sur 1h 150 sur 24h 40 sur l'année	350 sur 1h 125 sur 14h 50 sur l'année	60 000 sur 0h30 30 000 sur 1 h 10 000 sur 8 h

Poussières

On distingue :

- Les poussières inhalables : fraction de poussières totales en suspension dans l'atmosphère des lieux de travail susceptibles de pénétrer par le nez ou la bouche dans les voies aériennes supérieures.
- Les poussières alvéolaires siliceuses : fraction de poussières inhalables susceptibles de se déposer dans les alvéoles pulmonaires lorsque la teneur en quartz excède 1 %.

Les études médicales montrent que pour une concentration en poussière de 50 µg/m^3 (seuil de recommandation de l'OMS sur une année, 70 à 125 µg/m^3 sur 24h), aucun des symptômes présentés ci-dessus n'apparait.

4.14.3.4. Évaluation de l'exposition

Zone d'influence du site

La zone d'influence se limitera au périmètre du site dans lequel les engins évolueront et sur les accès pour la circulation des poids-lourds.

Population exposée

Les habitants les plus proches, situés aux lieu-dit « *La Couture Renon* » et « *Le Haut Thoveyrat* » à moins de 300 m du projet pourraient être exposés à des poussières, selon le sens du vent, lors de la construction du parc agrivoltaïque.

Les habitations des autres hameaux ou lieux-dits sont suffisamment distants des terrains du projet pour ne pas être exposées à ces poussières.

Des promeneurs éventuels sur les voiries longeant le site pourraient éventuellement être exposés. Toutefois, la construction du parc agrivoltaïque s'effectuera à la période la moins touristique de l'année.

Voies d'exposition

Dans le cas des pollutions par les gaz de combustion ou les poussières, le vecteur d'exposition est uniquement l'air.

Concentration en polluants dans l'environnement

Dans le cas présent, les engins et les camions circuleront sur le site, essentiellement en période automnale ou hivernale, sur seulement une période de 10 à 12 mois. Le nombre d'engins utilisé sera relativement limité. Le phasage des travaux de génie civil permettra de sectoriser les rejets de polluants au cours du temps. Chacune des zones sera donc impactée durant un laps de temps réduit.

La production de polluants atmosphériques ne sera donc pas suffisante pour modifier la qualité de l'air dans le secteur. Aucune accumulation de gaz ou de poussières n'est à craindre.

Paramètres d'exposition

Étant donné les faibles doses en jeu, l'exposition aux polluants est très faible.

4.14.3.5. Caractérisation du risque

La mise en œuvre de **mesures de réduction** des rejets atmosphériques permettra de prévenir le risque sanitaire pour le voisinage :

- L'entretien régulier des moteurs des engins permettra de limiter les émissions de pollution. Les seuils de rejets des moteurs (opacité, CO/CO_2) seront maintenus en deçà des seuils réglementaires par des réglages appropriés.
- Seul le gazole non routier sera utilisé sur le site, comportant une faible teneur en soufre.
- Le phasage des travaux de génie civil permettra de limiter les émissions de poussières.
- Les engins circuleront à faible vitesse afin de limiter les phénomènes de turbulence à l'arrière du véhicule.
- Les moteurs seront éteints dès que possible.
- Il sera procédé, si nécessaire, à un arrosage des pistes.

De plus, les travaux ne seront pas réalisés lors des jours de vent trop violent **(mesure d'évitement).**

En conséquence, grâce aux mesures mises en œuvre, le risque sanitaire lié aux rejets atmosphériques engendrés par la phase de travaux (construction et démantèlement) sera très faible.

En phase exploitation, le parc ne sera à l'origine d'aucun rejet. Seuls les véhicules d'entretien pourront être à l'origine de rejets de GES ou de poussières et leur présence sera en partie limitée grâce à l'entretien de la végétation par les ovins. Ces rejets seront marginaux.

4.14.3.6. Discussion / Conclusion

Les rejets de gaz d'échappement et de poussières dans l'atmosphère seront donc relativement faible sur le site durant la phase de travaux. Ces rejets ne seront que très peu ressentis.

La conservation et le renforcement de la végétation en limite de terrain limiteront le risque sanitaire en phase travaux.

Durant la phase exploitation, les rejets seront uniquement liés aux passages des véhicules d'entretien et de maintenance (environ 2 à 4 fois par an). Ces rejets seront marginaux et sans aucun risque pour la santé des populations.

➔ Le risque sanitaire lié aux rejets atmosphériques en phase travaux peut être considéré comme localement faible pour les hameaux voisins de « *La Couture Renon* » et « *Le Haut Thoveyrat* », et très faibles à nulles pour les autres.
➔ Durant la phase exploitation, ce risque sera nul.

4.14.4. Effets du bruit sur la santé

4.14.4.1. Identification des émissions sonores

Les phases de construction et de démantèlement des installations seront à l'origine d'émissions sonores liées à la circulation des engins sur le site et au transport par poids-lourds des différents composants de la centrale. Ces véhicules sont générateurs de bruit pouvant atteindre des valeurs de l'ordre de 60 à 63 dBA à 30 m (soit 56 à 59 dBA à 50 m et 50 à 53 dBA à 100 m).

En période de fonctionnement de l'installation photovoltaïque, les émissions sonores seront causées par les postes de transformation : la présence de ventilateurs au sein de ces bâtiments induit des niveaux sonores de l'ordre de 37 dBA à 120-130 m de distance.

L'entretien du site sera majoritairement réalisé par pâturage ovin principalement, n'engendrant aucune nuisance sonore. La taille des haies sera également nécessaire une fois par an.

Les facteurs tels que le vent, l'humidité de l'aire et la présence d'écrans (murs, végétation déviant ou absorbant les ondes sonores) influent sur les niveaux sonores.

4.14.4.2. Effets du bruit sur la santé

Les effets auditifs du bruit

Le bruit est nocif pour l'audition à des niveaux très inférieurs au seuil de la douleur (120 dB(A)). Le seuil de danger au-delà duquel des dommages peuvent intervenir est estimé à 85 dB(A).

Avec le niveau sonore, la durée d'exposition est l'autre facteur prépondérant dans l'apparition de dommages auditifs :

- un bruit très fort et ponctuel peut être à l'origine d'un traumatisme sonore aigu.
- un bruit chronique, sur des durées plus longues, affecte progressivement l'oreille interne sans que le sujet n'ait vraiment conscience de la dégradation de son audition.

Ainsi, les effets suivants peuvent être observés :

- le traumatisme acoustique (dommage auditif soudain causé par un bruit bref de très forte intensité),
- l'acouphène (tintement ou bourdonnement dans l'oreille),
- le déficit temporaire ou permanent.

Outre ces cas particuliers, même si les émissions sonores occasionnées par un aménagement ou une activité ne sont pas susceptibles de provoquer une détérioration irrémédiable de l'appareil auditif, elles peuvent toutefois constituer une gêne pour les riverains.

Les effets non auditifs du bruit

Le bruit met en jeu l'ensemble de l'organisme sous forme d'une réaction générale de stress. Il peut être à l'origine de nombreuses maladies psychosomatiques et d'atteinte du système nerveux[32] :

- Gêne psychologique, non uniquement liée aux facteurs acoustiques : sensibilité au bruit de chaque individu, conditions d'exposition au bruit (bruit subi/choisi, imprévisible/répétitif, …), facteurs culturels ou sociaux,
- Trouble du sommeil : difficultés d'endormissement, éveils en cours de nuit, raccourcissements de certains stades du sommeil,
- Perturbation de l'intelligibilité des conversations et de la perception des bruits de l'environnement,
- Effets sur la concentration et les performances intellectuelles, dans le cas des tâches qui requièrent une attention régulière et soutenue. Le bruit diminue les performances, notamment chez les enfants d'âge scolaire (effets observés dans des classes soumises à un niveau de bruit supérieur à 70 dB(A)), impliquant un risque pour le développement intellectuel de l'enfant (difficultés de concentration, effets néfastes sur le développement du langage…),
- Augmentation du risque de maladie cardio-vasculaire : changement du rythme respiratoire et cardiaque entrainant une modification de la pression artérielle ou le rétrécissement des vaisseaux (facteur de risque d'hypertension artérielle et d'infarctus du myocarde).

4.14.4.3. Relations dose-réponse

Lorsque les niveaux sonores atteignent des valeurs élevées, des troubles physiologiques peuvent apparaître :

- gêne de la communication, lorsque le niveau sonore ne permet pas de percevoir les conversations sans élever la voix (65 à 70 dBA),
- trouble de la vigilance par action d'un niveau sonore élevé pendant une longue période (70 à 80 dBA),
- troubles de l'audition pour les personnes soumises à un niveau sonore élevé (80 à 110 dBA),
- risques de lésions, temporaires (acouphènes) ou permanentes, pour des niveaux sonores très élevés (110 à 140 dBA).

Il faut ajouter à ces phénomènes généralement constatés, l'effet subjectif du bruit qui peut rendre difficilement supportable une activité particulière alors que celle-ci n'est que très peu perceptible.

[32]Source : Ministère de l'emploi et de la solidarité : Les effets du bruit sur la santé

Les valeurs-guides fournies par l'OMS[33] sont les suivantes :

Tableau 103. Valeurs guides de l'OMS en termes de nuisances sonores

	Environnement spécifique	Effet sur la santé	Niveau moyen (LAeq)	Niveau maximum (LAmax)
JOUR	Zone résidentielle (à l'extérieur)	Gêne sérieuse Gêne modérée	55 50	-
	Salle de classe	Perturbation de l'intelligibilité de la parole	35	-
	Cour de récréation	Gêne	55	-
	Cantine	Gêne liée à l'effet cocktail[34]	65	-
	Hôpital	Interférence avec le repos et la convalescence	30	40
	Zone commerciale	Gêne importante	70	-
	Musique	Effets sur l'audition	100 (15 min) 85 (8h)	110
	Impulsions sonores (feux d'artifices, armes à feu…)	Effets sur l'audition	-	140 (adultes) 120 (enfants)
NUIT	Zone résidentielle (à l'extérieur)	Troubles du sommeil : Valeur cible intermédiaire 1 Valeur cible intermédiaire 2 Objectif de qualité	 55 40 30	-
		Insomnie	42	-
		Utilisation de sédatifs	40	-
		Hypertension	50	-
		Infarctus du myocarde	50	-
		Troubles psychologiques	60	-
	Chambre à coucher	Perturbation des phases du sommeil	-	35
		Éveil au milieu de la nuit ou trop tôt le matin	-	42

4.14.4.4. Évaluation de l'exposition

Zone d'influence du site

Les niveaux sonores émis par les engins et les camions, lors de la phase de travaux, peuvent être entendus à plusieurs centaines de mètres aux alentours.

En phase exploitation, le bruit lié à la présence des installations électriques pourra être audible dans un rayon de 150 m de distance au maximum.

Population exposée

Les personnes exposées au bruit sont principalement les habitants du lieu-dit « *La Couture Renon* » situé à 200 m l'est. A cette distance, les bruits liés au chantier seront fortement perceptibles.
Les éventuels promeneurs se situant sur les chemins bordant le projet pourront également percevoir distinctement du bruit en phase travaux.

Par ailleurs, les hameaux situés de part et d'autre de la RD 3 seront exposés aux nuisances sonores lors de la phase d'acheminement du matériel par les poids-lourds. Toutefois, ces nuisances seront localisées et temporaires.

Les habitations et chemins de randonnée plus éloignés ne percevront que très faiblement les bruits.

Voies d'exposition

Le bruit se propage dans l'air et dans une moindre mesure dans le sol, sous forme de vibration.

Niveaux sonores et paramètres d'exposition

- Durant la phase de travaux (construction et démantèlement)

Les travaux seront similaires à tous travaux routiers pouvant intervenir sur la voirie locale ou chantier du BTP. Le bruit généré sera peu élevé du fait du faible nombre d'engins tournant sur le site simultanément et réduit par leur entretien régulier.

Le chantier se déroulera sur une période de 12 mois environ et seulement en période diurne. Les travaux ne commenceront pas avant 8h00 et se termineront avant 18h00. Il n'y aura aucune activité le week-end et les jours fériés. Les opérations de génie civil seront réalisées selon un phasage précis qui permettra de réduire l'étendue des zones concernées au cours du temps.

- Durant le fonctionnement de la centrale

Selon la nature de l'onduleur (avec ou sans ventilateurs par exemple), le niveau sonore peut être de « à peine perceptible » à « gênant » dans son environnement immédiat.

Les habitations les plus proches, situées à 230 m au plus proche des premiers panneaux (et donc éventuellement des onduleurs), ne subiront pas de nuisance sonore durant la phase de fonctionnement du fait de leur distance.

L'entretien du site durant l'exploitation de la centrale se déroulera également dans le créneau horaire 8h00-18h00, hors week-end et jours fériés. Il sera similaire à tout entretien d'espaces verts et/ou activité agricole locale : il n'aura lieu que quelques jours par an. Il sera également réduit du fait du pâturage ovin, qui permettra d'entretenir l'ensemble des espaces verts du parc solaire.

[33] Source : Bruitparif

[34] Augmentation progressive du niveau sonore dans un local produit par le besoin des personnes présentes de couvrir le bruit des autres conversations.

4.14.4.5. Caractérisation du risque

Des mesures simples de réduction efficace des nuisances sonores seront appliquées :

- Durant la phase de chantier :
  - les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur en termes d'émissions sonores,
  - l'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, …, gênants pour le voisinage sera interdit sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents,
  - les vitesses de circulation des engins et des camions sont réduites sur les pistes du chantier,
  - les moteurs seront coupés dès que possible.

Toutefois, on rappellera que les interventions les plus bruyantes ne dureront que quelques jours, période sur laquelle le bruit ne peut pas avoir d'effets irréversibles sur la santé.

- Durant le fonctionnement de la centrale photovoltaïque :

Les habitations les plus proches (hameau « *La Couture Renon* ») percevront un léger bruit, non gênant en provenance du parc en fonctionnement.

Les promeneurs empruntant les chemin bordant le projet ne ressentiront aucun bruit significatif. Un bruit ressenti le serait sur une durée réduite (promenade ponctuelle).

Le renforcement des haies limitera par ailleurs la diffusion du bruit dans les directions concernées.

4.14.4.6. Discussion / Conclusion

Les niveaux sonores induits lors de la phase de chantier seront limités dans le temps et comparables à un chantier de BTP ou à un chantier routier. Le risque, en raison de sa durée réduite localement (permise par le phasage des travaux de génie civil), est ici considéré comme très faible à modéré durant la phase de construction du parc pour les lieux-dits *« La Couture Renon »* et *« Le Haut Thoveyrat »* les plus proches (habitations localisées au plus près à 230 m des premiers panneaux).

Concernant les habitations plus éloignées, elles pourront percevoir un léger bruit en phrase travaux, avec un risque associé négligeable.

Les niveaux sonores générés lors du fonctionnement du parc seront en revanche peu audibles. Le risque auditif en phase fonctionnement est ainsi faible à négligeable.

➔ Les effets sur la santé des émissions sonores seront donc très faibles à modérés pour les habitations les plus proches durant les phases de chantier et très faible à nuls lors du fonctionnement du parc agrivoltaïque.

4.14.5. Effets de la pollution de l'eau sur la santé

4.14.5.1. Identification des dangers

Les effets potentiels sur la santé d'une pollution de l'eau sont limités aux phases de construction et de démantèlement des installations, causés par l'émission de micropolluants due à l'utilisation des engins et des véhicules de transport intervenant sur le site.

Ces micropolluants sont constitués essentiellement de matières en suspension, des hydrocarbures, des métaux, des matières organiques ou carbonatées.

Ces éléments se déposeront sur les pistes et pourront ensuite être lessivés, lors des précipitations.

Durant le fonctionnement de l'installation photovoltaïque, aucune pollution de l'eau n'est possible sauf accident. Dans le cas où les précipitations ne seront pas suffisantes au lavage des panneaux, un nettoyage (en fonction de la salissure des panneaux) sera réalisé à l'aide d'une lance à eau haute pression sans aucun détergent, ou d'un tracteur équipé d'un bras articulé avec brosse et système d'injection d'eau, évitant toute consommation excessive d'eau et donc des ruissellements induits.

4.14.5.2. Effets de la pollution de l'eau sur la santé

Des produits polluants pourraient se répandre sur le sol du site : les micropolluants produits par la circulation des engins et camions se composent principalement d'hydrocarbures (gazole non routier, lubrifiants …), de matières en suspension, de métaux (Plomb, Zinc, Cuivre, ...), de matières organiques ou de matières carbonatées (caoutchouc, hydrocarbures, ...).

Ces polluants, s'ils sont ingérés, peuvent potentiellement avoir de très graves effets sur la santé : les hydrocarbures provoquant des risques de cancer, le plomb des risques de saturnisme et le cadmium est un poison toxique.

4.14.5.3. Relations dose-réponse

Les effets de toxicité des produits hydrocarbonés sont, en grande part, liés aux additifs qui s'y trouvent mélangés ou aux éléments présents dans l'eau de la rivière. Par exemple, les hydrocarbures contribuent à accroître dans de fortes proportions la toxicité de produits tels que les pesticides qui peuvent se trouver présents dans les cours d'eau. Dans le cas d'huiles minérales, on additionne des produits destinés à améliorer leurs qualités. Parmi ces additifs, on trouve des phénols, des amines aromatiques, des polyesters. Certains d'entre eux sont toxiques en l'état, d'autres après utilisation réagissent pour donner des sous-produits parmi lesquels on trouve des peroxydes. Le rejet de certaines de ces huiles peut introduire des produits dangereux dans le milieu naturel.

Du point de vue de la santé de l'homme, il est pratiquement impossible de boire par inadvertance, une eau contenant suffisamment d'hydrocarbures pour que des effets toxiques puissent se présenter. À de telles concentrations, le goût et l'odeur de l'eau sont déjà très prononcés. Par

exemple, une huile minérale peut être détectée par certaines personnes au seuil de 1 mg/l. L'essence minérale confère à l'eau un goût et une odeur à partir de 0,005 mg/l.

Seuils d'odeurs de divers produits pétroliers quand ils sont présents dans l'eau (en mg/l) :

Pétrole brut	0,1 à 0,5
Pétrole raffiné	1 à 2
Kérosène désodorisé	0,082
Essence commerciale	5.10^{-3}
Essence avec additif	5.10^{-5}
Mazout	0,22 à 0,5
Fioul	0,3 à 0,6
Gazole (Diesel)	5.10^{-4}
Lubrifiants	0,5 à 25
Huile pour moteur	1

4.14.5.4. Évaluation de l'exposition

Zone d'influence du site

Les eaux hypothétiquement polluées pourraient éventuellement rejoindre les eaux du ruisseau du Vincou, situé en aval des emprises clôturées du projet.

Population exposée

Aucune population utilisant les eaux superficielles ou souterraines pour sa consommation en eau potable ne se situe dans le secteur.

Aucun captage en eau potable n'est recensé à proximité. Le plus proche est le captage « *Le Veyrlaud* » dont le périmètre de protection s'étend à plus de 5 km du projet.

Voies d'exposition

Les seules voies d'exposition potentielles sont les eaux superficielles et souterraines.

Concentration en polluants dans l'environnement

Les hydrocarbures pouvant se déverser sur le site le seront en trop petite quantité (fuites, …) pour pouvoir atteindre les eaux souterraines ou superficielles.

Aucun rejet direct n'aura lieu dans les milieux aquatiques environnants.

Paramètres d'exposition

Toutes les mesures pour éviter toute pollution par les hydrocarbures seront mises en place :

- Plateforme sécurisée :

L'avitaillement des engins en carburant et le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburants, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) seront réalisés sur une plateforme étanche.

- Kit anti-pollution :

Pour le cas où un déversement accidentel de carburant aurait lieu en dehors de la plateforme sécurisée, le chantier sera équipé d'un kit d'intervention comprenant :

  - une réserve d'absorbant,
  - un dispositif de contention sur voirie,
  - un dispositif d'obturation de réseau.

- Entretien et surveillance des engins

- Locaux techniques conformes.

4.14.5.5. Caractérisation du risque

Étant donné les mesures mises en place, le risque sanitaire lié aux ruissellements des eaux de surface et/ou à l'infiltration dans les eaux souterraines, susceptibles de véhiculer des micropolluants et hydrocarbures paraît négligeable.

4.14.5.6. Discussion / Conclusion

Le risque de pollution des eaux souterraines et superficielles en phase chantier est faible et prévenu par des mesures appropriées.

Aucun captage d'eau destinée à la consommation humaine ne se localise à proximité du site : ainsi, aucune population n'est soumise à cet éventuel risque de pollution.

➔ Le risque sanitaire lié à une éventuelle pollution des eaux peut être considéré comme très faible en phase travaux et nul en phase exploitation.

4.14.6. Effets des champs électromagnétiques et électriques produites par le projet sur la santé

4.14.6.1. Identification des émissions

Les effets des champs électromagnétiques et électriques ne sont possibles qu'au moment de la mise en service du parc et en période diurne et d'ensoleillement.

Les modules solaires et les câbles de raccordement à l'onduleur créent la plupart du temps des champs continus (électriques et magnétiques). Les onduleurs et les installations raccordés au réseau de courant alternatif, le câble entre l'onduleur et le transformateur, ainsi que le transformateur lui-même créent de faibles champs de courant continu (électriques et magnétiques) dans leur environnement.

Les onduleurs assurant la conversion d'énergie sont confinés dans des armoires électriques métalliques reliées à la terre, elles-mêmes intégrées sous des auvents. Il peut exister quelques fuites électromagnétiques de niveau très faible dans un spectre de fréquence inférieur à 1 MHz, mesurable à un ou deux mètre(s) des équipements. Ces rayonnements ne présentent pas de danger pour les opérateurs des équipements qui les essaient et les mettent en service.

Le réseau électrique s'étend des onduleurs aux pylônes ERDF et est généralement à 20 kV. Les lignes sont conventionnelles (câbles torsadés blindés limitant les rayonnements électromagnétiques) et transitent des courants inférieurs à 100 A. Les champs électromagnétiques émis respectent les normes françaises et européennes.

4.14.6.2. Risques sanitaires liés aux champs magnétiques et électriques

Les champs électriques et magnétiques terrestres sont des champs continus générés par les charges électriques présentes dans l'atmosphère (champ électrique), ou par les courants magmatiques, l'activité solaire et atmosphérique (champ magnétique). Ces champs sont de l'ordre de 100-150 V/m pour le champ électrique atmosphérique (il peut atteindre 20 kV/m sous un orage), et environ 40 µT pour le champ magnétique. À cela se rajoutent des champs naturels alternatifs de valeur très faible : 1 mV/m à 50 Hz, 0,013 à 0,017 µT avec des pics à 0,5 µT lors d'orages magnétiques (champs de fréquence supérieure à 100 kHz).

Les cellules vivantes génèrent des champs électriques et magnétiques très faibles : on observe des niveaux de tension de 10 à 100 mV, 0,1 pT à la surface du corps et dans le cerveau, 50 pT dans le cœur.

Le réseau électrique continu s'étend des panneaux photovoltaïques aux onduleurs et est distribué par des câbles isolés. Les tensions normales d'utilisation n'excèdent pas 800V et les courants transités sont inférieurs à 300A. Les champs électriques et magnétiques rayonnés par les conducteurs s'annulent par les dispositions prises lors du câblage (polarités des câbles regroupées et boucles inductives supprimées). Le réseau continu ne présente donc aucun danger de rayonnement électromagnétique.

Même si les réglementations en vigueur imposent par exemple l'utilisation des appareils électroniques en deçà des effets connus de l'électromagnétisme, tels que l'effet thermique pour les ondes radio et micro-ondes, les dangers d'une exposition pour de faibles puissances ne sont pas à ce jour démontrés. Malgré cela, de nombreuses études de risque ont été lancées afin de déterminer le risque sanitaire ou environnemental des champs électromagnétiques.

4.14.6.3. Évaluation de l'exposition des populations et du risque sanitaire

Zone d'influence du site

Les champs électriques et magnétiques présentent éventuellement des effets sur quelques mètres à une dizaine de mètres : leurs effets ne devraient pas sortir du périmètre du parc solaire.

Population exposée

Les habitations les plus proches (hameau « La Couture Renon ») se situeront à une distance de 230 m des premiers panneaux et 250 m des postes de transformation. À cette distance, les champs électromagnétiques ne seront pas perçus de manière significative et n'auront pas d'effet.

Il faut également rappeler que lorsque les modules ne produisent pas (temps couvert, nuit, …), les installations ne génèrent aucun rayonnement.

Voies d'exposition

Les champs électriques et magnétiques se répandent dans l'espace indépendamment d'un quelconque vecteur d'exposition.

Paramètre d'exposition

Les émetteurs potentiels de champs électromagnétiques sont les modules solaires, les lignes de connexion, les onduleurs et les transformateurs. En général, les onduleurs se trouvent dans des armoires métalliques qui offrent une protection. Comme il ne se produit que des champs alternatifs très faibles, il ne faut pas s'attendre à des effets significatifs pour l'environnement humain.

Les puissances de champ maximales pour les transformateurs présents sur le site sont inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. À une distance de 10 m de ces transformateurs, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

De manière générale, une tension électrique produit toujours un champ électrique. Étant donné que les panneaux solaires photovoltaïques produisent de l'électricité en courants continus, seuls des champs magnétiques continus sont générés. À quelques centimètres de distance des panneaux et des câbles, les champs induits par les panneaux sont plus faibles que les champs naturels.

4.14.6.4. Caractérisation du risque

Étant donné la distance des éléments susceptibles d'émettre des champs électriques et magnétiques par rapport aux habitations les plus proches et les effets très limités de ces champs, le parc ne sera pas à l'origine d'effets notables sur la santé.

➔ Le risque sanitaire lié aux champs électromagnétiques produits par les installations de la centrale est nul.

4.14.7. Synthèse : caractérisation du risque sanitaire

Les éléments présentés précédemment peuvent être résumés de la façon suivante :

Tableau 104 Synthèse du risque sanitaire en phase chantier

Substances à risque	Effets intrinsèques sur la santé	Voies de contamination	Caractéristiques principales du projet	Caractéristiques du milieu et des populations exposées	Risque sanitaire
DURANT LES PHASES DE CONSTRUCTION ET DE DÉMANTÈLEMENT DES INSTALLATIONS					
Gaz de combustion et d'échappement (SO^2, NOx, CO, HC, particules, ...) Poussières	Troubles respiratoires ou cardio-vasculaires	Air	Trafics induits faibles	Habitations les plus proches Promeneurs aux abords du projet	Faible à très faible
Bruit	Gêne et troubles auditifs	Air	Trafics induits faibles	Habitations les plus proches Promeneurs aux abords du projet Chambre d'hôtes la Flambée	Très faible à modéré (selon la phase de construction)
Micropolluants issus de la circulation des véhicules	Troubles graves par ingestion	Eau	Absence de rejet direct dans le milieu	Aucun captage concerné	Très faible

Tableau 105 Synthèse du risque sanitaire en phase de fonctionnement

Substances à risque	Effets intrinsèques sur la santé	Voies de contamination	Caractéristiques principales du projet	Caractéristiques du milieu et des populations exposées	Risque sanitaire
DURANT LE FONCTIONNEMENT DE LA CENTRALE					
Gaz de combustion et d'échappement (SO^2, NOx, CO, HC, particules, ...) Poussières	Troubles respiratoires ou cardio-vasculaires	Air	Aucune production	Habitations les plus proches Promeneurs se situant sur les chemins bordant le projet	Nul
Bruit	Gêne et troubles auditifs	Air	Ventilateurs des locaux techniques et du poste de livraison Entretien du site	Habitations les plus proches Promeneurs se situant sur les chemins bordant le projet Chambre d'hôtes la Flambée	Très faible
Micropolluants issus de la circulation des véhicules	Troubles graves par ingestion	Eau	Très rares véhicules	Aucun captage concerné	Nul
Champs électro-magnétiques	Troubles divers	Air	Nombreux modules et câbles électriques	Habitations les plus proches Promeneurs se situant sur les chemins bordant le projet	Nul

➔ Le type même d'installations générant peu d'émissions et les mesures mises en place permettront de prévenir le risque de pollution durant les travaux et le fonctionnement du parc agrivoltaïque.
➔ Aucun risque notable pour la santé n'a été mis en évidence.

4.15. Incidences du raccordement

- Généralités

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison de la centrale photovoltaïque qui est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. C'est à l'intérieur du poste de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite.

Cet ouvrage de raccordement qui sera intégré au Réseau de Distribution fera l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie. Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc agrivoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage de la centrale solaire. Le raccordement final est sous la responsabilité du gestionnaire réseau, ainsi que les mesures associées pour ces ouvrages.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc agrivoltaïque 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 de la centrale solaire de Blond-La Couture Renon**. **NEOEN ne maîtrise donc pas ces travaux** (modalités, tracé, périodicité…).

- Raccordement du projet de Blond – La Couture Renon

Le parc agrivoltaïque sera raccordé au réseau public à partir des postes de livraison positionnés l'un à l'entrée de l'ilot n°2, l'autre à l'entrée de l'ilot n°4.

ENEDIS, le gestionnaire du réseau de distribution, réalisera les travaux de raccordement du parc agrivoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage du parc solaire. Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS. Celui-ci étant définitivement connu uniquement lors de la réalisation de la Convention de Raccordement, étape suivant la validation de la Proposition Technique et Financière du raccordement et durant laquelle les conventions avec les propriétaires des terrains concernés par l'itinéraire du raccordement sont signées (en général il s'agit du Département et des Mairies à qui appartiennent les voiries empruntées).

Pour ce projet, le poste source pressenti est le futur poste de Marche-Limousine situé à 7 km environ (en suivant le réseau routier). Le raccordement final et la puissance disponible de ce poste seront déterminés à la suite de l'étude réalisée par ENEDIS.

En général, les réseaux électriques propriété du gestionnaire des réseaux sont enfouis le long de la voie publique afin de faciliter leur accessibilité et de limiter les demandes de droit de passage. Ces voies sont fréquemment perturbées par l'Homme.

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

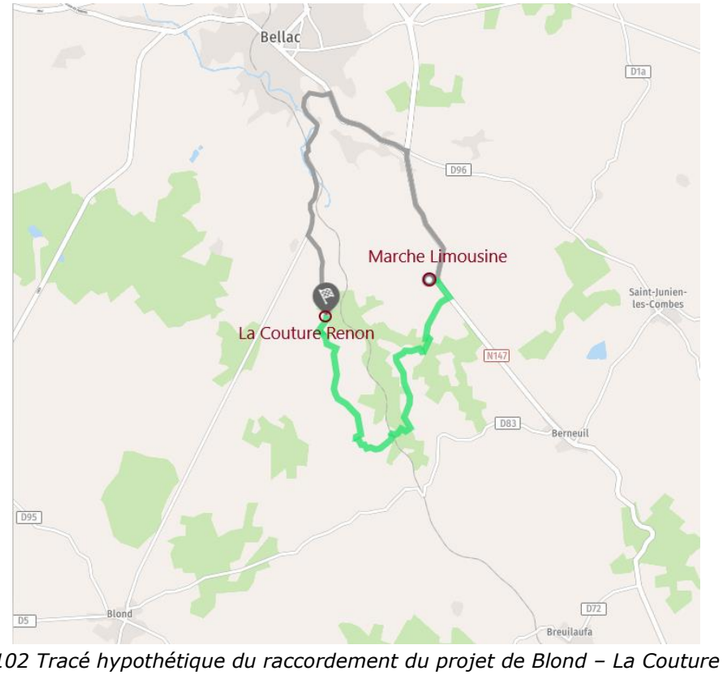


Figure 102 Tracé hypothétique du raccordement du projet de Blond – La Couture Renon (source : NEOEN)

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.

Ici, au vu de la localisation du poste source, le raccordement durerait donc ici 14 jours.



Exemple de chantier d'enfouissement d'un réseau électrique en terres agricoles (source : Cegelec infra)

Une autre solution est aussi à l'étude et consisterait à créer un poste privé à proximité du poste source Marche Limousine et à raccorder le projet de Blond – La Couture Renon sur ce poste privé. Le poste privé serait raccordé au poste Marche Limousine.
En terme d'impact, on peut considérer que le linéraire de raccordement pour cette solution serait proche du linéaire de la solution de raccordement présentée ci-dessus.

- Incidences sur les terres, sols, sous-sols

Dès que la tranchée est ouverte, les câbles sont posés sur un lit de sable, un grillage avertisseur est installé au-dessus des réseaux. Ensuite les quelques déblais seront mis en remblai à côté des zones creusées qui seront aussitôt comblées de manière à retrouver la topographie initiale.

- Incidences vis-à-vis des risques naturels et technologiques

Vis-à-vis des risques naturels, le raccordement, enfoui, ne serait sensible à aucun risque particulier. Les câbles sont imperméables. Les câbles, souples, ne sont pas sensibles à d'éventuels mouvements de terrain. Le réseau, perméable, n'aura pas d'incidence sur les remontées de nappe.

Vis-à-vis des risques technologiques, on peut supposer que le raccordement n'aura aucun impact sur les activités existantes ou en projet.

- Incidences sur les milieux naturels

Concernant le tracé envisagé vers le poste source de Marche-Limousine situé à environ 7 km à l'est du projet (en suivant le réseau routier), l'itinéraire le plus direct consiste à longer les voies communales C30, C19 et C1 puis de rejoindre la RN147.

Le raccordement n'impliquera ainsi aucune traversée de milieu naturel ou agricole, il sera contenu le long d'un linéaire constitué de voies communales et de routes déjà existant. Ainsi, l'incidence du raccordement du projet liée aux milieux naturels est très faible.

La végétation herbacée le long des voiries ne comporte pas d'enjeux particuliers. Les travaux de raccordement s'effectuent sur environ 1 m du bord de route, préservant les fossés, la faune et la flore qui y sont inféodées et d'ordinaire d'intérêt plus patrimonial.

Le raccordement ne nécessitera aucun défrichement. En revanche, il nécessitera le franchissement de plusieurs cours d'eau : le Ruisseau de l'Étang de Richemont, la Glayeule et le Vincou. Ces trois cours d'eau sont tous trois présents au sein d'un site Natura 2000 au titre de la Directive Habitats : « Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents » (FR7401147). Le raccordement se fera en appui sur les ouvrages de franchissement de la voirie, et n'aura donc pas d'incidence sur ces cours d'eau. Ainsi, le raccordement n'aura pas d'impact sur les espèces et habitats ayant permis la désignation de ce site Natura 2000.

- Incidences sur le milieu humain, les activités économiques et le cadre de vie

Au regard du cadre de vie, on rappelle que les travaux de raccordement sont limités dans le temps (14 jours au total). La phase travaux sera à l'origine de bruit comparable à tout chantier, éventuellement de nuisances olfactives très ponctuelles liées aux émissions de la trancheuse en fonctionnement.

Vis-à-vis du milieu humain, la phase du raccordement concernera essentiellement la traversée des hameaux « *Intras* », « *Drouilles* », « *La Borderie* », « *La Galache* », et « *Panissac* » (évitement du bourg de Bellac). Le passage par ses milieux urbains concentrés sera réduit dans le temps. De plus, les travaux auront lieu en semaine et en journée, limitant les nuisances sur ce voisinage.

Cette incidence reste donc très faible. Le raccordement n'aura aucun impact sur les activités économiques.

- Incidences sur les voiries

Le raccordement aura une incidence temporaire sur les chemins et voiries menant au projet de Blond – La Couture Renon.
Les voies pressenties impactées par le raccordement seraient, depuis le poste source jusqu'au projet :

- La C30 desservant « Drouilles » ;
- La C19, lieu-dit « La Borderie » ;
- La C1, lieu-dit « Galache » ;
- La RN 147.

La circulation des voitures sera probablement faite en alternance en raison de l'impossible de croisement entre poids-lourds ou véhicules plus légers.

Le chantier est mobile et concentré sur un seul bas-côté de la route. La circulation ne sera donc pas interrompue. Elle est en général, et si nécessaire, gérée par le biais de feux ou de personnel organisant la circulation.
Au regard des réseaux potentiels au niveau de ce tracé, des DICT seront émises préalablement à la réalisation des travaux.

- Incidences sur le paysage et le patrimoine

Vis-à-vis du contexte paysager, la phase travaux aura un impact négligeable car ce chantier se restreint à un ou deux véhicules en déplacement lent le long de la voirie. Il ne sera visible que depuis les secteurs proches à très proches.

Le raccordement pressenti, s'il suit bien la voirie, n'impactera aucun site archéologique connu.

➔ Pour ce projet, le poste source pressenti est celui de Marche-Limousine, situé à 7 km environ (en suivant le réseau routier). Le raccordement final et la puissance disponible de ce poste sera déterminée à la suite de l'étude réalisée par ENEDIS.
➔ Une fois le projet en fonctionnement, le raccordement, enfoui, n'aura aucune incidence sur l'environnement de manière générale. L'impact du raccordement au réseau public reste donc *a priori* très faible.

4.16. ANALYSE DU CUMUL DES INCIDENCES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES

Composition

L'étude d'impact doit comporter une analyse du cumul des incidences du projet avec d'autres projets existants ou approuvés, conformément à l'alinéa 5° de l'article R122-5 du Code de l'Environnement.

Par « *projets existants ou approuvés* », on entend selon les termes de l'article cité ci-dessus :

« Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.
Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :
– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

Ces données ont été actualisées au moment de la rédaction du présent dossier d'étude d'impact (octobre 2023).

Les projets dans le secteur étudié ont été inventoriés par recherche de données sur le site de la DREAL Nouvelle-Aquitaine (avis publiés de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe)), sur le site de la préfecture de la Haute-Vienne (enquêtes publiques) et auprès des services gestionnaires des grandes infrastructures (routes, voies ferrées, …) par l'intermédiaire de leurs sites internet.

On notera que seuls les projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale ou d'une enquête publique il y a moins de 5 ans ont été ici étudiés. Les projets antérieurs sont réputés abandonnés ou réalisés. Aussi, seuls les projets situés dans un rayon d'environ 10 km autour du présent projet sont considérés ici.

4.16.1. Autres projets existants ou approuvés

A ce jour, 8 projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale ont été recensés dans un rayon de 10 km du projet de Blond- La Couture Renon ces 5 dernières années : 4 projets de mise en boisement, 3 projets de parc éolien et un projet de création de forage.

Un autre projet est également étudié dans les effets cumulés du fait de sa nature et sa distance avec le projet de Blond – La Couture-Renon. Il s'agit du parc solaire de Bellac, ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale en date du 4 octobre 2011 et dont les travaux de construction sont en cours.

- **Parc agrivoltaïque « La Grange des Selles »** sur la commune de Bellac, à 900 m au nord-ouest du projet de Blond – La Couture-Renon, porté par PHOTOSOL. Le parc s'implante sur une superficie de 16 ha occupées par deux exploitations agricoles et est d'une puissance de crête de 9,4 MWc pour une production électrique estimée à 10 800 MWh/an. Le parc sera raccordé au poste source de Bellac situé à 1,9 km ;

- **Boisement (chênes)** d'une parcelle de 2 ha sur la commune de Blond, à 300 m au nord-est du projet ;

- **Boisement** d'une parcelle de 9 ha sur la commune de Bellac, à 2,5 km au sud-est du projet ;

- **Boisement (chênes)** d'une parcelle de 32 ha sur la commune de Cieux, à 4,5 km au sud-ouest du projet ;

- **Boisement** d'une parcelle de 2,5 ha pour mise en culture sur la commune de Cieux, à 8,5 km au sud du projet ;

- **Projet du parc éolien de « Courcellas »,** (communes de Bellac et Blond) porté par les sociétés ABO WIND et SEC87. Il consiste en l'implantation de 5 aérogénérateurs, d'une puissance électrique de 10 MW, pour une production annuelle d'environ 22 867 MW. Ce projet est localisé à 2,1 km au sud-ouest du projet de Blond - La Couture Renon, sur des parcelles de type prairies et cultures. Il a fait l'objet d'un avis de la MRAe le 19 octobre 2020. Les principaux enjeux relevés dans l'avis de la MRAe concernent la préservation du paysage et les habitats naturels des oiseaux et chiroptères ;

- **Projet du parc éolien de « La Croix de la Pile »** (communes de Bellac, Blond, Mézières-sur-Issoire et Peyrat-de-Bellac), déposé par la société ABO WIND. Il consiste en l'implantation de 5 aérogénérateurs, d'une puissance électrique de 10 MW, pour une production annuelle d'environ 29 850 MW (voir chapitre 2.7.4.2 « Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) » en page 171). Ce projet, localisé à 3 km au nord-ouest, en zone bocagère (prairies + espaces agricoles), a fait l'objet d'un avis de la MRAe le 13 février 2019. Les principaux enjeux relevés dans l'avis de la MRAe concernent la préservation du paysage et les habitats naturels des oiseaux et chiroptères ;

- **Projet du parc éolien de « La Forge »,** (commune de Val-d'Issoire) porté par la société CEFOR. Il consiste en l'implantation de 4 aérogénérateurs, d'une production annuelle d'environ 40 320 MW. Ce projet est localisé à 8 km au nord-ouest du projet de Blond – La

Couture Renon, sur des parcelles de type prairies et cultures. Il a fait l'objet d'un avis de la MRAe le 2 mai 2018. Les principaux enjeux relevés dans l'avis de la MRAe concernent les habitats naturels des oiseaux et chiroptères ;

- **Projet de forage** de 45 m à 55 m de profondeur, sur la commune de Nouic, porté par la société NOVAPOUSSE. Ce projet consiste à prélever 4 500 m^3/an pour l'irrigation d'une plantation de bambou. Situé à environ 10 km au sud-ouest, il a fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas le 14 décembre 2021.

4.16.2. Analyse des effets cumulés du projet étudié avec les autres projets dans les environs

Les principaux effets cumulés de ces projets sont les suivants :

- Consommation d'espace :

Les projets éoliens présentent des emprises au sol relativement faibles. Il en va de même pour le projet de forage. Les surfaces des locaux techniques ne représentent que quelques dizaines de mètres carrés.
Le projet de Blond – La Couture Renon est implanté sur des terrains agricoles, tout comme le parc phovoltaïque de Bellac. Toutefois, ces deux parcs solaires se sont engagés dans une démarche agrisolaires permettant de conjuguer les intérêts des porteurs de projet avec ceux des exploitants agricoles. Le projet de Blond-La Couture-Renon prévoit notamment de déployer une activité de pâturage ovin, permettant de redynamiser l'élevage local, sans modifier l'occupation du sol initial.

Ainsi, les effets cumulés du présent projet de parc agrivoltaïque de Blond – La Couture Renon avec les autres projets recensés seront modérés vis-à-vis de la consommation d'espace agricole.

- Eaux superficielles et souterraines :

Les projets solaires ne seront pas à l'origine de consommation ou rejet d'eau de process.
Concernant le projet solaire de Blond – La Couture Renon, l'ensemble des mesures mises en place permettent d'éviter tout risque de pollution des eaux et d'assurer un maintien des débits de ruissèlement.

Seul le projet de forage aura un impact sur les eaux souterraines. Toutefois, selon l'arrêté préfectoral du 19 janvier 2022 portant décisions d'examen au cas par cas n°221-11979 : « *le projet prévoit de prélever la ressource dans le milieu capacitif peu perméable à la base des altérites argileuse avec un impact considéré comme nul pour les nappes utilisées pour l'alimentation en eau potable. Une cimentation par l'annulaire sera réalisée afin d'éviter la contamination par les eaux de ruissellement* ».

Les effets cumulés sur les eaux superficielles et souterraines seront donc nuls.

- Zones humides

En l'absence d'incidence résiduelle sur les zones humides, ce projet ne participe pas à des effets cumulés sur ces milieux.

- Nuisances

Le projet solaire présentera des nuisances en phase chantier (envol de poussières, rejets de GES, bruit, …) comme tout chantier de BTP. La durée de construction de ce projet est limitée (12 mois). Par ailleurs, au vu des dates de dépôts des permis de construire, il est peu probable que les travaux de construction soient concomitants.

En phase exploitation, ces projets ne seront pas à l'origine de nuisances particulières.

- Trafic

En phase chantier, le projet solaire sera à l'origine d'une légère augmentation du trafic routier sur une période limitée. En phase exploitation, seul le personnel d'entretien se rendra sur le site (2 à 4 fois par an) avec un véhicule léger.

Du fait de leurs implantations, les accès aux différents projets nécessiteront l'usage de voies de circulation différentes.
De plus, il est peu probable que les travaux de construction de ces différents projets puissent être concomitants.

- Paysage et patrimoine

Les projets s'inscrivent dans des contextes paysagers relativement similaires, à savoir des parcelles dominées par l'agriculture. Toutefois, ce contexte paysager offre très peu de perceptions visuelles sur de longues distances, la topographie et les éléments végétaux et bâtis masquant toute ouverture.
De plus, le projet de Blond – La Couture Renon, largement masqué par les éléments végétaux aux abords du projet et la topographie, présente des incidences visuelles résiduelles limitées aux aires d'étude paysagères rapprochée et intermédiaire. *A priori,* aucune perception conjointe des différents projets n'est possible, également au vu de la distance importante les séparant.
Les effets cumulés sur le paysage sont donc faibles.

- Production d'énergie

La création de plusieurs centrales solaires et de parcs éoliens permettra la production d'une énergie verte et locale. Les effets attendus seraient ici positifs.
La multiplication de sites de production d'énergie renouvelable pourrait engendrer une saturation du réseau électrique qui ne dispose plus d'une capacité d'accueil suffisante pour le raccordement de nouveaux projets.
NEOEN ne maitrise pas les modalités de travaux du raccordement qui seront définies ultérieurement par ENEDIS

- Milieux naturels

Le projet s'implante sur des prairies pâturées mésophiles et des monocultures intensives. Les projets connus à proximité, majoritairement des projets de parcs éoliens, concernent les mêmes types de milieux. En effet, ils sont implantés sur des prairies, des cultures et des espaces agricoles. Les milieux concernés par ces projets sont peu attractifs pour la faune et la flore, et l'application des mesures d'évitement et de réduction conduisent à des incidences résiduelles très faibles sur les prairies. Ainsi, les incidences cumulées de ces projets sur la biodiversité sont très faibles.

➔ Les effets cumulés attendus sont variables suivant la thématique étudiée.

5. ANALYSE COMPARATIVE

Composition

L'ordonnance du 3 août 2016 a introduit dans l'article R122-5-II du Code de l'environnement, un nouvel alinéa décrit de la manière suivante :
« 3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles. »

Une analyse comparative est donc présentée dans le tableau ci-dessous entre :

- d'une part, le « scénario de référence » qui décrit **les aspects pertinents de l'état initial de l'environnement** et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ;

- d'autre part, l'évolution probable de l'environnement en l'absence de réalisation du projet.

Cette analyse s'appuie sur les incidences du projet étudiées dans le chapitre précédent et de l'analyse des évolutions probables de l'environnement si le projet de centrale photovoltaïque de Blond – La Couture Renon n'avait pas lieu.

Tableau 106 Analyse comparative

Aspects pertinents de l'état initial	Scénario de référence	Évolution probable sans la réalisation du projet
Topographie	La topographie locale ne sera que peu modifiée par le projet qui ne prévoit la réalisation d'aucun terrassement massif.	La topographie de ce secteur n'est pas amenée à évoluer si aucun projet ne se réalise sur ce site.
Climat	La mise en place et le démantèlement du site seront à l'origine d'émissions de CO_2 relativement faibles. Des mesures seront toutefois mises en place afin de réduire ces émissions (entretien des engins et poids-lourds notamment). De plus, la centrale photovoltaïque produira une énergie renouvelable qui permettra de réduire par ailleurs les rejets de GES.	En l'absence du projet, les émissions de GES du secteur resteront identiques. Toutefois, aucune énergie solaire ne sera produite.
Sol et sous-sol	Les mesures qui seront mises en place (gestion stricte des hydrocarbures, absence de terrassement massif, etc…) permettront d'éviter toute dégradation de la qualité des terres, du sol et du sous-sol présents sur le site.	En l'absence de projet, le sol et le sous-sol du site sont voués à rester parfaitement identiques à la situation actuelle : la composition géologique du sous-sol ne sera modifiée par aucun phénomène particulier à long terme, de même que celle du sol.
Eaux superficielles	L'imperméabilisation liée au projet ne sera pas de nature à modifier les conditions de ruissellement ou les sens d'écoulement des eaux (aucune modification quantitative). Toutes les mesures seront prises dans le cadre du projet afin de ne pas dégrader la qualité des eaux superficielles du secteur.	En l'absence du projet, le contexte local d'écoulement des eaux superficielles resterait identique à la situation actuelle.
Eaux souterraines	Les mesures prises dans le cadre de la protection du sous-sol, du sol et des eaux superficielles contribueront à protéger également la qualité des eaux souterraines. L'imperméabilisation liée à la mise en place du projet ne remettra pas en cause la capacité locale de recharge de la nappe.	En l'absence du projet, les écoulements souterrains ne seraient pas modifiés par rapport à la situation actuelle.
Zones humides	Il existe 6,2 ha de zone humide au sein de l'aire d'étude. Bien qu'une partie des zones humides ait été maintenue dans l'emprise clôturée du projet, elles seront exemptes de toute implantation permanente ou temporaire. Ainsi, après application des mesures ERC, les incidences résiduelles sur ces zones humides sont nulles. Les mesures adoptées permettront d'éviter le rejet d'eaux usées, ainsi que tout impact direct sur les communautés écologiques liées aux zones humides situées à proximité du projet.	En l'absence du projet, les zones humides existantes à proximité du site se maintiendraient. Un assèchement est toutefois probable au cours du temps en raison du faible remplissage des nappes phréatiques.
Milieux naturels et biodiversité	Les terrains du projet vont garder une vocation agricole avec la mise en place d'un pâturage ovin sur l'intégralité des parcelles. À travers l'abandon des pratiques culturales conventionnelles sur ces zones (labours, phytosanitaires), l'intérêt pour la biodiversité sera plus favorable qu'à l'état initial sur la partie actuellement occupée par une culture. La mise en place de haies créera, de plus, des habitats refuges et des corridors pour la faune en général, l'avifaune et l'herpétofaune plus particulièrement. Les prairies pourront se maintenir au sein du parc, étendant ainsi les surfaces d'habitats attractifs pour la biodiversité sous les panneaux photovoltaïques.	Sans réalisation du projet, une partie de l'îlot nord resterait une monoculture intensive, non attractive vis-à-vis de la biodiversité, tandis-que tout le reste du site resterait des prairies pâturées par des bovins, peu attractives.
Paysage	De nombreuses mesures ont été prises pour permettre une bonne insertion paysagère du projet dans son environnement (renforcement de haies, couleur des locaux techniques, des clôtures, verres non réfléchissants, etc.). Les incidences visuelles résiduelles seront faibles et le projet ne sera pas à l'origine d'une dénaturation du paysage local. Au terme de la construction, le développement d'une strate herbacée sera favorisé et entretenu par pâturage ovin.	En l'absence du projet, les terrains du projet resteraient identiques à la situation actuelle.

Aspects pertinents de l'état initial	Scénario de référence	Évolution probable sans la réalisation du projet
Contexte économique et agricole	L'implantation de la centrale photovoltaïque impliquera des retombées économiques directes au niveau local, à partir des taxes locales, du loyer versé mais également en créant temporairement des emplois dans le secteur. L'activité d'ovin permettra de maintenir la filière agricole locale. Le projet n'aura aucun impact notable sur l'économie touristique locale.	En l'absence du projet, l'économie locale restera identique.
Contexte sonore	Les niveaux sonores seront augmentés essentiellement durant les phases de construction et de démantèlement de la centrale photovoltaïque. Ils seront de nature à impacter fortement les résidents les plus proche de façon temporaire, ainsi que les promeneurs aux abords du projet. Les habitations, randonneurs et lieux plus lointains du voisinage ne seraient en revanche que très faiblement impactés. En phase exploitation, les nuisances sonores du projet seront négligeables à nuls à l'exception des habitations et promeneurs les plus proches (très faibles).	Dans le cas de l'absence du projet, le contexte sonore resterait identique à l'état initial.
Vibrations	Des vibrations pourront être ressenties localement lors de l'opération de pose des pieux ou du passage des convois. Elles seront limitées à la période de travaux. En effet, en phase d'exploitation le parc ne sera à l'origine d'aucune vibration.	En l'absence du projet, aucune vibration ne serait émise sur le site.
Qualité de l'air	La pollution de l'air induite par les périodes de travaux sera très faible. En phase exploitation, le projet permettant la production d'énergie renouvelable sera à l'origine de la réduction de rejets de gaz à effet de serre.	En l'absence du projet, les émissions de polluants atmosphériques dans le secteur resteraient identiques. Aucune énergie verte ne serait développée.

6. MESURES RETENUES ET LEURS MODALITES DE SUIVI

Composition

L'étude d'impact doit présenter (article R.122-5, II- 8° du Code de l'environnement) le point suivant :

« Les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ».

Ces mesures ont déjà été exposées dans le chapitre consacré à l'analyse des effets et présentation des mesures, il est donc réalisé ici un récapitulatif.

Le coût des mesures présenté ci-après correspond à un estimatif des mesures que l'exploitant s'engage à appliquer durant la période de travaux et le fonctionnement de la centrale photovoltaïque afin de réduire ou supprimer les impacts de ce projet.

Les coûts correspondants sont présentés dès lors qu'ils peuvent être discriminés du procédé d'exploitation. Certaines mesures relèvent de plusieurs domaines d'application : elles sont alors présentées à ces différents postes mais leur chiffrage n'est effectué qu'une seule fois, dans le domaine où leur application a été proposée en réduction des principaux impacts.

Mesures prises en phase chantier

Pour chacune des mesures suivantes il est précisé s'il s'agit d'une mesure d'Evitement (E), de Réduction (R), de Compensation (C), d'accompagnement (A) ou de suivi (S).

Tableau 107. Mesures prises en phase chantier

Domaine d'application, thèmes concernés	Nature des mesures et domaine d'application	Coût en € HT	Exposé des effets attendus	Modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets
Compatibilité avec les plans, schémas et programmes	Réduction d'emprise : évitement du zonage « Naturel protégé » du PLUi (E) Procédure d'échange de chemins et d'aliénation simple d'un chemin de desserte lancé par NEOEN (R) Absence de prélèvement en eau souterraine ou superficielle (E) Nature agricole du projet : mise en place d'un pâturage d'ovins (R) Non dégradation de la qualité des sols (R) Nombreuses mesures permettant d'éviter ou limiter les pollutions (voir plus loin) (R) Raccordements des postes de livraison jusqu'au poste source seront réalisés en souterrain (R) Conception du projet permettant la non-aggravation des débits de ruissellement (espacement entre panneaux, tables et rangées, composition des pistes, …) (R) Mesures écologiques (cf. ci-dessous) (E-R) Mesures paysagères (cf. ci-dessous) (R)	Mesures intégrées dans la conception du projet *cf. Mesures écologiques* *cf. Mesures paysagères*	Assurer la compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes Réduire les incidences environnementales	Suivi par le maitre d'ouvrage
Risques majeurs, réseaux	Interdiction du brûlage des déchets (E) Prise en compte des prescriptions SDIS de la Haute-Vienne : 2 citernes incendie, distance panneau/clôture > 5 m, largeur des pistes > 4 m, …(R) Engins équipés d'extincteurs (R) Réalisation d'une étude géotechnique avant le commencement des travaux (R) Conception du projet permettant la non-aggravation des débits de ruissellement (espacement entre panneaux, tables et rangées, composition des pistes, …) (R) Respect des prescriptions du « Guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux – Fascicule 2 : Guide technique » et du code du travail (R) Consultation des services gestionnaires des réseaux avant le commencement des travaux et application des précautions spécifiques communiquées Demande de déviation de la canalisation d'eau potable portée par NEOEN (E)	Mesures intégrées dans la conception du projet 25 000 € (estimation)	Limiter le risque incendie Connaitre la stabilité des sols et assurer la pérennité du projet Protéger l'intégrité et la qualité sanitaire de l'eau potable	Suivi par le maitre d'ouvrage et le chef de chantier Accompagnement par des bureaux d'étude spécialisés

Domaine d'application, thèmes concernés	Nature des mesures et domaine d'application	Coût en € HT	Exposé des effets attendus	Modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets
Climat et qualité de l'air	Réduction de l'emprise du projet (R) Travaux de décapage, de pose des pieux et de création des pistes réalisés hors jours de vent violent (E) Engins et camions conformes à la réglementation en vigueur en termes de rejet (R) Contrôle des engins (R) Piste lourde en graves concassées (R) Pistes légères enherbées (R) Limitation du nombre de véhicules sur le chantier et de leur vitesse de circulation (R) Les modules sont installés à une hauteur de 1,2 m pour la partie basse et 3m pour la partie haute par rapport au sol et les panneaux sont espacés entre eux par des inter-rangées de 4 m : l'ensemble de ces dispositions permettra de réduire le recouvrement du sol et de favoriser la couverture végétale (R) Extinction des moteurs dès que possible (R) Durée réduite des travaux à 10-12 mois (R)	Mesures intégrées dans la conception du projet	Limiter les incidences indirectes des rejets de GES et poussières sur le climat	Suivi régulier par le chef de chantier
Terres, sols, sous-sol	Réduction d'emprise (E) Vérification régulière et entretien des engins de chantier et du matériel (R) Respect des consignes anti-pollution, formation du personnel (R) Ravitaillement des gros engins de chantier par la technique dite de « bord à bord » (R) Mise à disposition de kits anti-pollution propre (R) Gestion et évacuation des déchets de chantier (R) Limitation de la surface destinée au stockage et des pistes de circulation (R) Etude géotechnique préalable (R) Surélévation des locaux techniques (R) Utilisation de matériaux perméables (R)	Mesures intégrées dans la conception du projet 5*40 € (prix unitaire) *Kit à changer dès utilisation* Mesures intégrées dans la conception du projet	Eviter toute pollution du sol ou du sous-sol Préserver les sols et sous-sols Préserver les sols et sous-sols	Suivi régulier par le chef de chantier et le Maitre d'œuvre Formation du personnel Respect des consignes et des cahiers des charges par les sous-traitants

Domaine d'application, thèmes concernés	Nature des mesures et domaine d'application	Coût en € HT	Exposé des effets attendus	Modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets
Topographie	Réduction d'emprise – évitement des zones à forte pente (E) Limitation des terrassements (R)	Mesures intégrées dans la conception du projet	Eviter les modifications topographiques massives	Suivi par le chef de chantier et le Maitre d'œuvre
Eaux superficielles et souterraines et zones humides	Réduction d'emprise (R) Redéfinition des caractéristiques du projet (ME1-MR1) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (ME2) Absence de concentration et de canalisation des écoulements et ruissellement (E) Aménagements hydrauliques : passages busés au droit des fossés intersectant les pistes (R) Absence de pompage dans les eaux souterraines (E) Abreuvoirs sans fonction hydraulique (E) Utilisation de matériaux perméables pour les pistes (R) Mise en place de système d'assainissement autonome pour la base de vie et citernes d'eau pour l'alimentation en eau potable (R) Vérification régulière des engins de chantier et du matériel (R) Respect des consignes anti-pollution (R) Ravitaillement des gros engins de chantier par la technique dite de « bord à bord » ; plateforme sécurisée (R) Réduction du nombre d'engin sur site (R) Gestion et évacuation des déchets de chantier (R) Travaux réalisés hors des périodes de fortes pluies (R) Surface réduite des aires de chantier (R) Durée réduite des travaux (R) Surface imperméabilisée réduite (R) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (E) Dispositif préventif de lutte contre une pollution (R) Mise à disposition de kit anti-pollution propre (R)	Mesures intégrées à la conception du projet *Coût comptabilisé dans « Terres, sols et sous-sol »*	Réduire les incidences sur les zones humides Éviter une pollution Réduire les incidences sur les eaux superficielles et souterraines	Suivi régulier par le chef de chantier et le Maitre d'œuvre Formation du personnel Respect des consignes et des cahiers des charges par les sous-traitants
Paysage et patrimoine	Réduction d'emprise (R) Travaux programmés et structurés selon un planning précis (5) Chantier nettoyé en fin de journée (R) Plateformes de chantier et délaissés évacués à la fin des travaux Intégration paysagère des locaux techniques et divers éléments du projet (R) Renforcement de haie sur un linéaire de 773 m (R) Diagnostic archéologique	Mesures intégrées à la conception du projet 20 €/ml soit 15 460 € 0,64 € / m² soit 181 760 m²	Réduire les impacts visuels forts du chantier Favoriser l'insertion paysagère du projet	Suivi régulier du chantier par le Maitre d'œuvre

Domaine d'application, thèmes concernés	Nature des mesures et domaine d'application	Coût en € HT	Exposé des effets attendus	Modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets
Contexte socio-économique, agricole, humain et biens matériels	Mesures d'insertion paysagères (*voir « Paysage et Patrimoine »*) (R) Interdiction du brûlage des déchets (E) Travaux réalisés aux périodes moins touristiques (R) Site clôturé (R) Mise en place d'une signalisation adaptée pour prévenir les risques d'intrusion (R) Engins équipés d'extincteurs (R) Mesures de prévention du risque incendie (voir « Risques majeurs ») Signalisation adaptée mise en place (R) Interdiction de stationner en dehors des zones identifiées sur le chantier (R) Maintien en état des voies de circulation aux abords du chantier (R) Communication des dates de passages des convois exceptionnels (R) Engins conformes à la réglementation en vigueur en matière de bruit afin de ne pas gêner le voisinage (R) Limitation de l'usage des sirènes (R) Travaux réalisés sur une durée de 12 mois en période diurne et uniquement en semaine (R) Pistes réalisées en grave ou enherbées (R) Absence de travaux en période de vents importants (R) Limitation de la vitesse de circulation sur le chantier (R) Nettoyage des voies si nécessaire (R) Entretien des engins (R) Usage des engins limité (R) Horaires de chantier (R) Travaux réalisés aux heures et jours ouvrables (R) Durée de travaux réduite (R) Réduction de l'emprise du projet (R) Recul vis-à-vis des réseaux / Demande de déplacement d'une canalisation d'eau potable (E) Mise en place d'une activité de pâturage ovin sur les parcelles (R) Mise en place du matériel nécessaire à l'activité agricole (R)	Mesures intégrées à la conception du projet Mesures intégrées à la conception du projet 20 000 € *(il s'agit d'une estimation. Le coût sera précisé dans l'EPA)*	Réduction des effets sur les activités touristiques et de loisirs Limitation du risque d'intrusion Limiter le risque de départ et propagation d'un incendie Assurer la sécurité routière Limitation des nuisances sonores Limitation des émissions atmosphériques Limiter les nuisances lumineuses Limitation du risque sur le personnel présent en phase chantier et maintien de l'intégrité des réseaux Développement d'une activité agricole et limitation de l'ensemble des incidences	Suivi régulier du chantier par le Maitre d'œuvre Prescriptions environnementales à imposer aux sous-traitants

Domaine d'application, thèmes concernés	Nature des mesures et domaine d'application	Coût en € HT	Exposé des effets attendus	Modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets
Milieu naturel	<u>Mesures d'évitement</u> ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=MR1) ME2 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Mesures intégrées à la conception du projet	Éviter de dégrader la qualité des milieux naturels Eviter la mortalité des espèces et l'exil de la faune Eviter la dégradation des milieux et les atteintes aux individus dus à la dispersion de produits polluants	
	<u>Mesures de réduction</u> MR1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=ME1) MR2 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution MR3 : Lutte contre le risque incendie MR4 : Mise en place d'un management environnemental de chantier par le Maître d'Ouvrage	Mesures intégrées à la conception du projet	Réduire la consommation d'espace Réduire le risque de diffusion de polluants Réduire les incidences dues aux incendies accidentels Réduire les incidences provoquées par l'organisation du chantier sur les milieux environnants	Information du personnel intervenant durant les travaux
	MR5 : Adaptation de la période des travaux sur l'année		Réduire l'effet sur les espèces en phase de reproduction ou phase de plus grande sensibilité des espèces	Suivi régulier du chantier par le Maitre d'œuvre
	MR6-1 : Travaux hors période nocturne et absence d'éclairage nocturne en phase de fonctionnement MR6-2 : Débroussaillement latéral		Réduire les incidences sur la faune nocturne	
	MR7 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	En fonction de l'infestation	Réduire les incidences sur les espèces peu mobiles Réduire le risque de développement d'espèces exotiques envahissantes	Accompagnement par un bureau d'études naturalistes
	MR8 : Création et renforcement de haie	cf. mesures paysagères 15 460 €	Renforcer le maillage bocager local	
	MR9 : Mise en place d'une barrière anti-franchissement pour les amphibiens (phase chantier)	5 €/ml = 11 000 €	Eviter les risques de collision avec l'herpétofaune en période de reproduction et de migration	
	MR10 : Dispositifs d'accueil pour la faune	500 € / dispositif : 2 000 €	Favoriser l'accueil de l'herpétofaune	
	<u>Suivi des mesures</u> Suivi écologique et des zones humides en phase de chantier	6 000 € (trois visites)	Vérifier la bonne prise en compte des mesures en phase de chantier	
Raccordement *(NEOEN ne maitrise pas les modalités de travaux du raccordement qui seront définies ultérieurement par ENEDIS)*	Réseaux électriques ENEDIS enfouis le long de la voie publique (R) Réalisation simultanée de la tranchée, pose de câble et remblaiement (R) Emprise de chantier réduite à quelques mètres linéaires (R) Longueur de câble enfouie/jour : 500 m (R)	*Définis ultérieurement par ENEDIS*	Limiter les incidences du raccordement sur les terres, sols, sous-sols, milieux naturels, milieu humain, paysage Incidences limiter d'un point de vue temporel et géographique	Suivi réalisé par ENEDIS

L'ensemble des mesures écologiques présenteront un coût d'environ 19 000 €.
Le renforcement de haies paysagères et écologiques représentera un coût d'environ 15 460 €.
La mise en place du matériel nécessaire à l'activité agricole présentera un coût de 20 000 € (estimation).
La réalisation d'un diagnostic archéologique présentera un coût total de 181 760 €
La mise à disposition de 5 kit anti-pollution présentera un coût de 200 €. Ces kits seront à changer dès utilisation.
Le déplacement de la canalisation d'eau potable est estimé à 25 000 €.

➔ La mise en place des mesures spécifiques en phase construction, citées précédemment, représentera donc un coût total de **261 420 €**.
➔ Les coûts liés aux autres mesures sont intégrés à la conception du projet.

Mesures prises lors du fonctionnement de la centrale photovoltaïque

Pour chacune des mesures suivantes il est précisé s'il s'agit d'une mesure d'Evitement (E), de Réduction (R), de Compensation (C) ou de suivi (S).

Tableau 108. Mesures prises lors du fonctionnement de la centrale photovoltaïque

Domaine d'application, thèmes concernés	Nature des mesures et domaine d'application	Coût en € HT	Exposé des effets attendus	Modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets
Compatibilité avec les plans, schémas et programmes	Procédure d'échange de chemins et d'aliénation simple d'un chemin de desserte lancé par NEOEN (R) Absence de prélèvement en eau (E) Passages à faune au sein de la clôture (R) Nature agricole du projet : mise en place d'un pâturage d'ovins (R) Nombreuses mesures permettant d'éviter ou limiter les pollutions (voir plus loin) (R) Conception du projet permettant la non-aggravation des débits de ruissellement (espacement entre panneaux, tables et rangées, composition des pistes, …) (R) Mesures écologiques (cf. ci-dessous) (E-R) Mesures paysagères (cf. ci-dessous) (R) Non dégradation de la qualité des sols (R) Nombreuses mesures permettant d'éviter ou limiter les pollutions (voir plus loin) (R)	Mesures intégrées dans la conception du projet *cf. Mesures écologiques* *cf. Mesures paysagères*	Assurer la compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes, Réduire les incidences environnementales	Suivi par le maitre d'ouvrage
Risques majeurs, réseaux	Réalisation d'une étude géotechnique avant le commencement des travaux (R) Installation de 2 réserves incendies (R) Portail adapté au matériel des services de secours (R) Piste interne légère et piste lourde adaptées au projet (R) Piste lourde permettant l'accès à l'entrée du site et aux locaux abritant les transformateurs (R) Locaux équipés d'extincteur (R) Transmission des plans et coordonnées au SDIS (R) Résistance aux mauvaises conditions climatiques (vent, neige) (R)	Mesures intégrées dans la conception du projet	Connaitre la stabilité des sols et assurer la pérennité du projet Limiter le risque incendie	Suivi par le maitre d'ouvrage et le chef de chantier Accompagnement par des bureaux d'étude spécialisés
Climat et qualité de l'air	Conception de la centrale permettant la libre circulation de l'air sous les panneaux (R) Maintien du couvert végétal, entretien par pâturage ovin (R) Espacement des panneaux permettant le maintien du couvert végétal (R)	Mesures intégrées dans la conception du projet	Eviter les variations locales de température	Suivi par le personnel assurant l'entretien du site Entretien de la haie par l'agriculteur
Terres, sols, sous-sol	Vérifications régulières des véhicules légers utilisés et des installations (R) Aucune utilisation de produits chimiques (R) Composition des pistes en matériaux perméables (R) Installation des locaux techniques sur un lit de remblais (R) Réduction d'emprise du projet (R)	Mesures intégrées dans la conception du projet	Eviter toute pollution du sol et du sous-sol Préservation de la stabilité des sols et du sous-sol	Suivi par le personnel assurant l'entretien du site

Domaine d'application, thèmes concernés	Nature des mesures et domaine d'application	Coût en € HT	Exposé des effets attendus	Modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets
Topographie	Conservation de la topographie du site (R) Absence d'installations sur les zones à fortes pentes (E)	Mesures intégrées dans la conception du projet	Eviter une modification topographique massive	-
Eaux superficielles, souterraines et zones humides	Nettoyage et entretien sans utilisation de produits chimiques (R) Composition des panneaux n'entrainant aucun phénomène de pollution (E) Pistes légères en terrain naturelle et transparentes d'un point de vue hydraulique (R) Aménagements hydrauliques : passages busés au droit des fossés intersectant les pistes (R) Espacement des modules, tables et rangées favorisant l'écoulement des eaux de ruissellement et limitant le recouvrement du sol (R) Abreuvoirs sans fonction hydraulique (E) Reprise naturelle de la végétation ou ensemencement et entretien par pâturage ovin (R) Réduction d'emprise (R) Mode de gestion des eaux pluviales du site conservé (R) Dispositif préventif de lutte contre une pollution (R) Redéfinition des caractéristiques du projet (ME1-MR1) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (ME2)	Mesures intégrées dans la conception du projet	Eviter une pollution Limiter les modifications de débit et les sens d'écoulement Limiter l'ensemble des incidences sur les eaux superficielles Réduire les incidences sur les zones humides	Suivi par le personnel assurant l'entretien du site et par le maître d'ouvrage
Paysage et patrimoine	Réduction d'emprise (R) Caractéristique physique du parc (hauteur des panneaux, orientation, couleur des locaux et panneaux, pistes en grave ou enherbées) (R) Entretien des haies sur les 5 premières années (R) Les haies ne seront pas entretenues en hauteur jusqu'à atteindre une hauteur de 3 m afin de masquer les visibilités	Mesures intégrées dans la conception du projet 38 650 € (10 € ml/an pendant 5 ans)	Insertion paysagère du site dans son environnement	Suivi par le personnel assurant l'entretien du site
Contexte socio-économique, humain et biens matériels	Portail fermé à clé et clôture entourant le site pour éviter les intrusions (E) Interdiction de tout brûlage (E) Mise en place d'un système de surveillance par caméra (R) Création de pistes périphériques de 4 m de large (R) Piste d'accès conforme aux prescriptions du SDIS (R) Fermeture des portails d'accès compatible avec les outils des sapeurs-pompiers (R) 2 réserves incendie de 60 m^3 (R) Dispositifs assurant la sécurité électrique (R) Mise en place d'une organisation interne (R) Extincteurs dans les locaux techniques (R) Raccordement au poste électrique en souterrain (R) Onduleurs et ventilateurs ne fonctionnant pas la nuit et respectant la réglementation concernant les émissions sonores (R) Entretien réduit (R) Résistance aux mauvaises conditions climatiques (vent, neige) (R) Mise en place d'une activité agricole d'élevage (R) Inter-rangées de 4 m (R)	Mesures intégrées dans la conception du projet 596 400 € *(700 € par ha et par an)*	Eviter les risques sur les tiers Prévenir le risque incendie Limiter les gênes sonores Limiter les effets de miroitement Limiter les nuisances lumineuses, sonores et sur la qualité de l'air Limiter les risques liés aux conditions climatiques	Suivi par le personnel assurant l'entretien du site

Domaine d'application, thèmes concernés	Nature des mesures et domaine d'application	Coût en € HT	Exposé des effets attendus	Modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets
	Surélévation des tables de 1,2 m en point bas (R) Mise en place de systèmes d'abreuvement (R)			
Milieux naturels	<u>Mesures d'évitement</u> ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=MR1) ME2 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu <u>Mesures de réduction</u> MR1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=ME1) MR6-1 : Travaux hors période nocturne et absence d'éclairage nocturne en phase de fonctionnement MR7 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes <u>Suivi des mesures</u> Suivi écologique et des zones humides en phase exploitation	Mesures intégrées à la conception du projet Mesures intégrées à la conception du projet Variable suivant l'infestation 6 000 €/campagnes soit au total 48 000 €	Éviter de dégrader la qualité des milieux naturels Eviter la mortalité des espèces et l'exil de la faune Eviter la dégradation des milieux et les atteintes aux individus dus à la dispersion de produits polluants Réduire la consommation d'espace Réduire les incidences sur la faune nocturne Réduire le risque de développement d'espèces exotiques envahissantes Vérifier la bonne prise en compte des mesures en phase de chantier	Suivi régulier par la société d'exploitation du parc photovoltaïque, l'exploitant agricole et la structure en charge du suivi écologique
Raccordement *(Neoen ne maitrise pas les modalités de travaux du raccordement qui seront définies ultérieurement par ENEDIS)*	Câbles posés sur un lit de sable et surmontés d'un grillage avertisseur (R) Câbles souples et imperméables (R)	*Défini ultérieurement par ENEDIS*	Limiter les incidences vis-à-vis des risques Assurer la sécurité des ouvrages	Suivi et entretien réalisé par ENEDIS

Le suivi écologique à *N+1, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30* présentera un coût d'environ 48 000 €.
L'entretien des haies créées présentera un coût total de 38 650 € sur les 5 premières années d'exploitation.
La mise en place d'une activité agricole présentera un coût de 596 400 €.

➔ La mise en place des diverses mesures en phase exploitation, citées précédemment, représentera donc un coût de **683 050 €.** Les coûts liés aux autres mesures sont intégrés à la conception du projet.

7. MÉTHODES UTILISÉES - REDACTEURS DE L'ETUDE

Composition

Conformément aux alinéas 10° et 11° de l'article R122-5-II du Code de l'environnement, ce chapitre présente :

- une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
- les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

7.1. Méthodes utilisées pour analyser l'environnement et les effets du projet

Le niveau d'approfondissement des analyses qui ont été effectuées dans le cadre de cette étude d'impact, ainsi que la restitution qui en est faite dans le rapport, sont étroitement liés aux caractéristiques du projet et de ses effets prévisibles sur l'environnement.

La mission de réalisation de l'étude d'impact débute par un cadrage préalable qui a permis de définir les études thématiques qui devaient être réalisées dans le cadre de l'étude d'impact. Ce cadrage préalable est effectué par le bureau d'études à partir d'une première visite de terrain, de l'analyse des caractéristiques du projet et de ses effets prévisibles, de la détermination des principaux enjeux environnementaux et de son expérience en la matière.

Un canevas de collecte d'informations est alors défini pour les différents thèmes à traiter en fonction de leur niveau de sensibilité ; le choix et la précision de la méthode retenue pour traiter chaque thème sont donc variables et ajustés à la réalité du projet.

Les méthodes d'investigation mises en œuvre sont néanmoins susceptibles d'évoluer en cours d'étude si apparaissent des éléments nouveaux ou des sensibilités plus importantes que leur estimation première.

L'analyse du site et des impacts du projet sur l'environnement s'effectue ainsi de façon réitérative au cours de l'étude.

Les informations générales et particulières de l'environnement ont été recueillies, thématique par thématique, par consultation des services de l'État ou organismes concernés, interrogations des bases de données documentaires, enquêtes bibliographiques, analyse de photographies aériennes et relevés de terrain.

Les évaluations des effets du projet et de l'efficacité des mesures retenues ont été effectuées chaque fois que nécessaire de façon quantitative et de façon qualitative lorsque l'état des connaissances scientifiques ou techniques ne le permettait pas ou que le thème ne s'y prêtait pas.

Les méthodes retenues sont présentées chaque fois que nécessaire dans les chapitres correspondants.

Thématiques environnementales		Sources des données
Milieu physique	Situation	geoportail.fr et cadastre.gouv.fr
	Topographie	geoportail.fr Visite de site de SOE : Décembre 2022
	Climatologie	Données Météo France et Météorage
	Géologie	BRGM (Infoterre) géorisques.fr
	Hydrologie	Agence de l'Eau DREAL Nouvelle-Aquitaine SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 Relevés de terrain : Décembre 2022
	Hydrogéologie	BRGM (Infoterre) ARS Nouvelle-Aquitaine Relevés de terrain : Décembre 2022
Milieu naturel *(liste complète des ouvrages consultés fournie en annexe)*		Atlas des reptiles et amphibiens de France (SHF) Faune France et Faune Limousin INPN Kollect Observatoire FAUNA Tela-botanica
Paysage et patrimoine		geoportail.fr Atlas des paysages du Limousin DREAL Nouvelle-Aquitaine Atlas des patrimoines - Ministère de la culture et de la communication Base Mérimée DRAC Nouvelle-Aquitaine SRA de la Haute-Vienne Relevés de terrain : Décembre 2022
Milieu humain	Socio-économie	INSEE Conseil Départemental de la Haute-Vienne Relevés de terrain : Décembre 2022
	Voisinage	geoportail.fr Relevés de terrain : Décembre 2022
	Equipements et Réseaux	Données des divers organismes gestionnaires de réseaux Relevés de terrain : Décembre 2022
	Activités agricoles	AGRESTE : RGA 2010, résultats préliminaires RGA 2020 Chambre d'Agriculture de la Haute-Vienne INAO Relevés de terrain : Décembre 2022
	Bruit, qualité de l'air	Relevés de terrain : Décembre 2022
	Salubrité publique	ARS Relevés de terrain : Décembre 2022
Autres projets	Effets cumulés avec d'autres projets	DREAL Nouvelle-Aquitaine Préfecture de la Haute-Vienne
Compatibilité avec les Plans, programmes, schémas…		PLUi Haut Limousin en Marche SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 SAGE « Creuse » Schéma régional du raccordement des réseaux des énergies renouvelables Nouvelle-Aquitaine Schéma Régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) Nouvelle-Aquitaine

7.2. Difficultés rencontrées

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée lors de la rédaction de cette étude d'impact.

7.3. Présentation des rédacteurs de l'étude d'impact

Cette étude d'impact a été réalisée par le bureau d'études en environnement :

Sud-Ouest Environnement (SOE)
221 Avenue de la Liberté
86180 BUXEROLLES
(Agence Centre Ouest)

Et par le bureau d'étude en écologie :

CERMECO
221 Avenue de la Liberté
86180 BUXEROLLES
(Agence Centre Ouest)

Ce dossier a été plus spécifiquement réalisé et rédigé par :

- **Samantha SIRUGUE**, chargée d'études, diplômé d'un Master 2 « Aménagement du territoire et télédétection » de l'Université Paul Sabatier, a rédigé l'état initial de l'environnement (hors volets écologie et zones humides), une partie des impacts et mesures (hors écologie de l'étude d'impact).

- **Charlène MONNEAU**, chef de projet, diplômée d'un Master 2 « Géotechnologie Environnementale » de l'Université de Poitiers a assuré la coordination et la rédaction de l'étude, hors état initial de l'environnement et volet « faune flore habitat ».

- **Anne-Lise LASSALLE**, chef de projet, diplômée d'un Master 2 « Aménagement du territoire et télédétection » de l'Université Paul Sabatier a assuré le contrôle qualité de l'étude d'impact.

Les écologues de CERMECO qui ont réalisé les relevés de terrain et rédigé la partie « Milieu naturel » de l'étude d'impact, avec les cartographies associées :

- **David MARTINIERE** : chef de projet flore, habitats et zones humides, a réalisé l'expertise zones humides, il a assuré l'évaluation des incidences et le dimensionnement des mesures associées. Il a effectué un master « expertise faune flore et indicateur de biodiversité » au sein du Museum National d'Histoire Naturelle, au cours duquel il a acquis toutes les compétences nécessaires pour réaliser des études écologiques.

- **Juliette AMARA** : chargée de mission **flore/ habitats et zones humides.** Diplômée d'un Master en Expertise écologique à l'Université de Paris, elle a su enrichir ses connaissances naturalistes au moyen de plusieurs stages au MNHN et dans des espaces naturels. Ces expériences professionnelles et personnelles lui auront permis d'acquérir une connaissance de la botanique et des enjeux liés aux espaces naturels.

- **Florian JOURDAIN** : chargé de mission écologue, **expertises ornithologiques**. Issu d'un master 2 Ecologie et Biologie des Populations spécialisé en génie écologique et est principalement intéressé par la biodiversité et son environnement. Il a acquis ses compétences naturalistes au cours de ses expériences universitaires, associatives et individuelles.

- **Mathis BAYARD**, chargé de mission écologue, expertises en entomologie et herpétologie. Titulaire d'un Master en Expertise Naturaliste et Gestion de la Biodiversité obtenu à l'Université de Lille. Il a acquis ses compétences naturalistes via son cursus universitaire, son implication associative et ses prospections en autonomie.

ANNEXES

- Annexe 1 : Avis du SDIS 87 en date du 20 février 2023
- Annexe 2 : Bibliographie utilisée et/ou citée dans l'expertise écologique CERMECO
- Annexe 3 : Rapport de définition et délimitation des zones humides – CERMECO – février 2023
- Annexe 4 : Liste de la flore vasculaire observée - CERMECO
- Annexe 5 : Espèces faunistiques – CERMECO
- Annexe 6 : Réponse du Service Régional d'Archéologie (SRA) en date de 7 septembre 2023
- Annexe 7 : Notice d'incidences Natura 2000 détaillée – CERMECO, octobre 2023
- Annexe 8 : Note du projet SCEA La Couture Renon – Chambre d'Agriculture de Haute-Vienne
- Annexe 9 : Bulletin municipal – Mairie de Blond – Septembre 2023 – Annonce de la réunion publique d'information du projet agrivoltaïque
- Annexe 10 : Lettre d'information – NEOEN – Septembre 2023 – Réunion publique d'information du projet agrivoltaïque

Annexe 1 : Avis du SDIS 87 en date du 20 février 2023

Sujet : Fwd: projets de parcs photovoltaïques sur la commune de BLOND (87)
De : Samantha Sirugue <sirugue@soe-conseil.fr>
Date : 23/03/2023, 16:11
Pour : "monneau@soe-conseil.fr" <monneau@soe-conseil.fr>

-------- Message transféré --------
Sujet :projets de parcs photovoltaïques sur la commune de BLOND (87)
Date : Mon, 20 Feb 2023 15:06:10 +0000
De : Nathalie Lambert <Nathalie.Lambert@sdis87.fr>
Pour :sirugue@soe-conseil.fr <sirugue@soe-conseil.fr>

Bonjour,

Faisant suite à votre courriel du 17 février 2023, je vous prie de trouver ci-dessous l'avis du SDIS 87 relatif à vos deux projets de parcs photovoltaïques sur la commune de BLOND (87).

Avis technique :

En ce qui concerne la sécurité contre l'incendie, j'estime qu'il convient de respecter les prescriptions mentionnées ci-après :

1) Laisser libre de toute végétation les passages entre les limites de propriété et le projet afin de permettre l'accès à l'arrière du bâtiment aux dévidoirs des sapeurs-pompiers.

En complément des moyens de secours prévus dans la notice descriptive, je recommande les mesures suivantes concernant la prévention et les moyens de lutte contre l'incendie :

Construction de champs photovoltaïques :

2) Chemin d'accès à la centrale d'au moins 3 mètres de large et carrossable.

3) Disposer d'au moins deux entrées sur chaque « champ solaire ».

4) Ecartement entre les panneaux et la clôture d'au moins 5 mètres.

5) Disposer au niveau du « champ solaire » de plusieurs voies de circulation d'au moins 3 mètres, pour quantifier le nombre de voies, nous souhaiterions un plan.

6) Mettre en place une obligation de débroussaillage sur le site.

7) Indiquer avec des panneaux appropriés le risque électrique s'il est présent dans certains locaux.

8) Une réserve de 60 m3 ou un poteau de 30 m3/h. Ces installations sont à considérer comme « risque faible ».

Installations électriques « Panneaux Photovoltaïques » :

9) Concevoir l'ensemble de l'installation selon les préceptes du guide pratique réalisé par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) avec le syndicat des Energies renouvelables (SER) baptisé « Spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens dans les installations photovoltaïques raccordées au réseau » et celui réalisé par l'Union Technique de l'Electricité (UTE) baptisé « C 15-712 installations photovoltaïques ».

10) Minimiser le plus possible la longueur du câblage en courant continu entre les modules photovoltaïques et l'onduleur.

11) Positionner les onduleurs au plus près des membranes et/ou des modules photovoltaïques.

12) Installer des coupes circuits à sécurité positive au plus près des panneaux ou des membranes, pilotés à distance par une commande centralisée.

13) Munir chaque onduleur d'un contrôleur d'isolement permettant de prévenir un défaut éventuel.

14) Installer des câbles de type unipolaire de catégorie C2, non propagateur de flamme et résistant au minimum à des températures de surface de 70C. Identifier les et signaler tous les 5 m en lettres blanches sur fond rouge, avec mention « danger, conducteurs actifs sous tensions ».

15) Faire cheminer les chemins de câbles des installations dans un cheminement technique protégé et/ou dans un capotage métallique lui-même muni d'une mise à la terre et de protection contre les effets de foudre.

16) Mettre en place une coupure générale simultanée de l'ensemble des onduleurs actionnables depuis un endroit, éventuellement complétée par d'autres coupures de type coup de poing judicieusement réparties. Cette coupure devra être visible, positionnée à proximité de la coupure générale électrique de l'établissement (Cf. doctrine « coupure générale des installations électriques du 09/01/03 ») et identifiée par la mention « Coupure réseau photovoltaïque – Attention panneau encore sous tension » en lettres blanches sur fond rouge.

17) Faire vérifier à la construction l'installation par un organisme agréé.

18) Réaliser les installations électriques des lieux de travail de telle façon qu'elles soient conformes aux dispositions fixées par la réglementation en vigueur sur la sécurité des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques, prévue par le décret n°88-1056 du 14 novembre 1988 modifié (Code du Travail art. R4215-1 à R4215-3).

Moyens de secours :

19) Doter l'établissement :

- D'extincteurs portatifs à eau pulvérisée de 6 litres minimum pour 200 m² de plancher avec un minimum d'un appareil par niveau.
- Et d'extincteurs en nombre et type appropriés aux risques (Code du Travail art. R4216-30).

Signalisation :

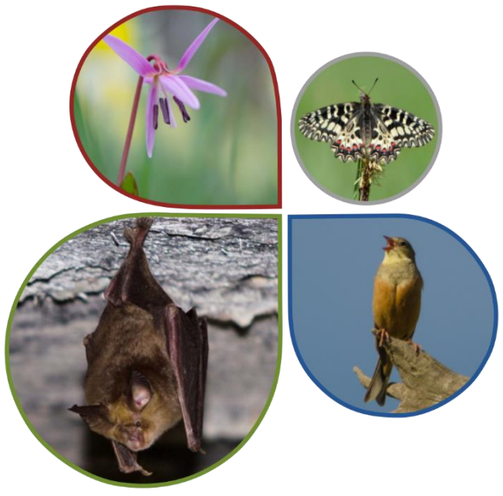
20) Repérer tous les moyens de secours par une signalisation durable, apposée aux endroits appropriés (Code du Travail art.4216-30).

L'avis qui précède ne limite en rien les prescriptions qui pourraient être faites au titre de la réglementation en vigueur et ne dispense pas le propriétaire, l'exploitant ou l'utilisateur de l'établissement du respect intégral des textes de référence concernant ce projet.

Pour tout renseignement complémentaire, je tiens à votre disposition le Commandant Aurélien SABOURDY du Groupement PRÉVENTION/PRÉVISION au 05.55.12.80.77. ou par mail : aurelien.sabourdy@sdis87.fr.

- Abadie J.-C., Nawrot O., Vial T., Caze G. et Hamdi E., 2019 – *Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine* – CBNSA, CBNMC & CBNPMP. 108pages+ annexes.
- Arthur L., Lemaire M., 2009 – *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.
- Atlas des reptiles et amphibiens de France (SHF)
- Barataud M., 2012 – *Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse*. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344 p.
- Bardat J., Bioret F., Botineau M., Boullet V., Delpech R., Géhu J.-M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.-C., Royer J.-M., Roux G. & Touffet J., 2004. *Prodrome des végétations de France*. Coll. Patrimoines naturels, 61. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 171 p.
- Bas Y, Kerbiriou C, Roemer C & Julien JF (2020) Bat reference scale of activity levels (Version 2020-04-10) Muséum national d'Histoire naturelle.
- Bissardon M., Guibal L. & Rameau J-C. Corine biotopes, version original, types d'habitats français. ENGREF-ATEN, 175 p.
- Bournérias M, Prat D. & al. (Société Française d'Orchdophile), 2005 – *Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg, deuxième édition*. Biotope, Mèze, 504 p.
- DREAL Nouvelle Aquitaine, 2016 – Espèce déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de Nouvelle Aquitaine. 132p.
- Faune Limousin et Faune France
- Hume R., Lesaffre G. & Duquet M., 2013 – *Oiseaux de France et d'Europe.* Larousse. 456 pp.
- inpn.mnhn.fr (Institut National du Patrimoine Naturel)
- Issa N. & Muller Y. coord (2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1408 p.
- Kollect Nouvelle-Aquitaine
- Lafranchis T., 2014 – *Papillons de France. Guide de détermination des papillons diurnes*. Diathéo. 351 pp.
- Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013 - *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats*. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 pp.
- Observatoire FAUNA
- Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine
- Sardet E., Roesti C., Braud Y., 2015 – *Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 pp.
- Tela Botanica
- Tison J-M & De Foucault B., Société Botanique de France, 2014 – *Flora Gallica, Flore de France*. Biotope Edition, 1195 pp.
- Vacher J-P. & Geniez M. (coords), 2010 – L*es reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 544 pp.

Annexe 3 : Rapport de définition et délimitation des zones humides – CERMECO – février 2023



Définition et délimitation de zones humides

(En application de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié)

Projet : Parc agrivoltaïque au sol

Commune : Blond (87)

CERM-3295-87-ZH

Février 2023

CERMECO
221 avenue de la Liberté
86180 BUXEROLLES
www.cermeco.fr
Tél : 05 63 04 43 81
Mél : contact@cermeco.fr

EURL au capital de 2 000 euros - RCS Montauban 845 338 813 - N° de gestion 2019 B 58
SIRET 845 338 813 000 15 - TVA Fr48845338813

Préambule

La société NEOEN, spécialisée dans les énergies renouvelables, souhaite implanter une centrale photovoltaïque au sol sur le territoire de la commune de Blond au sein du département de la Haute-Vienne, en Nouvelle-Aquitaine.

La surface totale de la zone d'implantation potentielle du projet (ZIP) dans le cadre de l'état initial de l'environnement est d'environ 37,7 ha.

Les terrains étudiés sont implantés sur des prairies mésophiles, des cultures et divers boisements.

Dans ce contexte, et en application de l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 modifié, plusieurs expertises écologiques de terrain ont été réalisées par le bureau d'études au cours des mois d'avril, juin, juillet, septembre, décembre 2022 et février 2023.

Dans ce même contexte, des sondages pédologiques y ont été réalisés en novembre 2022.

Objectifs

Les objectifs de ce document sont de présenter les méthodes de travail utilisées, les résultats obtenus, ainsi que leurs interprétations.

Sommaire

1. ZONES HUMIDES ET RÉGLEMENTATION 3
1.1. DEFINITION ET ENJEUX 3
1.2. CADRE REGLEMENTAIRE 3
2. MÉTHODES UTILISÉES 4
3. CONTEXTE GÉOMORPHOLOGIQUE ET HYDROGÉOMORPHOLOGIQUE 5
3.1. TOPOGRAPHIE DES TERRAINS 5
3.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE 6
3.3. CONTEXTE HYDROLOGIQUE 8
3.4. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE 9
3.5. SYNTHESE 9
4. PRÉLOCALISATION DES ZONES HUMIDES 10
4.1. DESCRIPTION GENERALE DU SITE 10
4.2. ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE 10
5. CRITÈRES HABITATS ET VÉGÉTATION 11
5.1. METHODOLOGIE RELATIVE AUX CRITERES HABITATS ET VEGETATION 11
5.2. RESULTATS DES RELEVES DE TERRAIN 11
5. CRITÈRE PÉDOLOGIQUE 12
6.1. METHODOLOGIE RELATIVE AU CRITERE PEDOLOGIQUE 12
6.2. CRITERE PEDOLOGIQUE 12
7. DÉLIMITATION DU PÉRIMÈTRE DES ZONES HUMIDES 13

1. ZONES HUMIDES ET RÉGLEMENTATION

1.1. Définition et enjeux

Selon l'article L211-1 de Code de l'environnement dont la dernière modification date du 24 juillet 2019, les zones humides sont des « 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 ».

En référence à l'article L211-1.1 du code de l'environnement, il est acté que la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général. Ces écosystèmes sont des milieux d'une grande richesse qui assurent des fonctions majeures comme des fonctions hydrologiques, biogéochimiques et écologiques.

1.2. Cadre réglementaire

Les définitions et délimitations des zones humides sont réglementées par l'arrêté interministériel du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, à savoir qu'une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

- 1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 de l'arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

- 2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

  - soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 de l'arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;

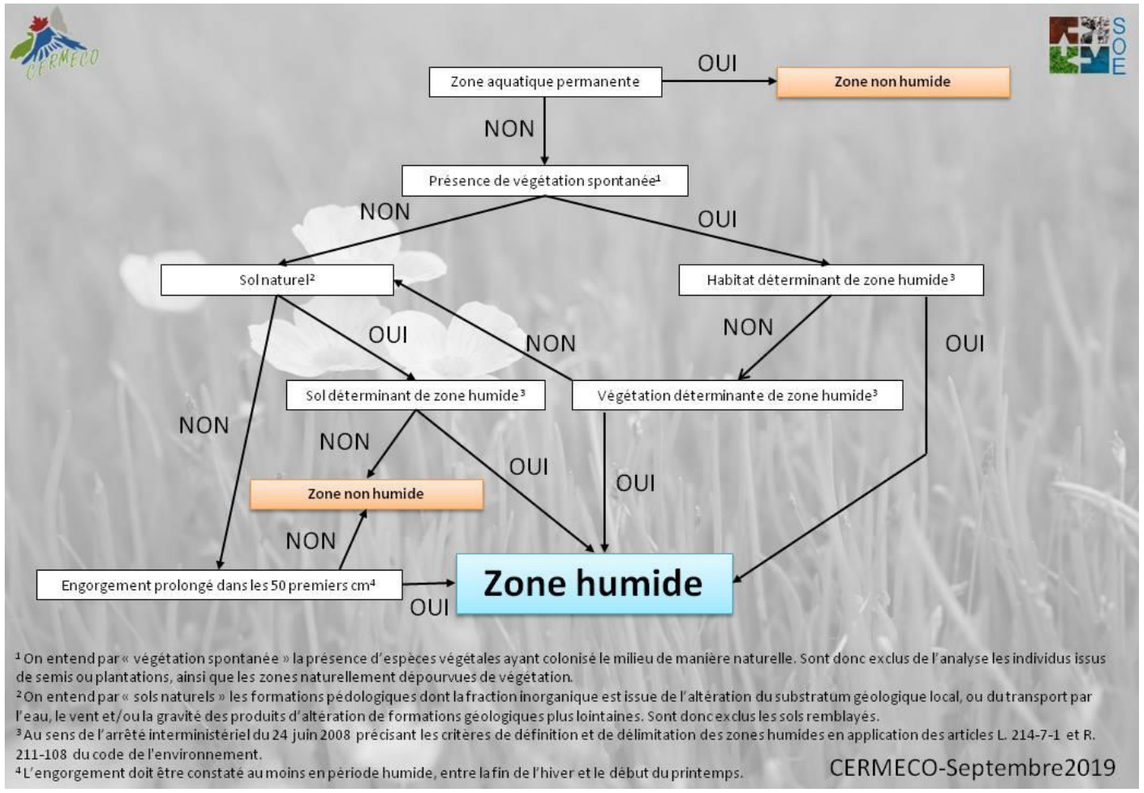
  - soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 de l'arrêté.

Dans ce contexte, lorsqu'il s'agit de devoir déterminer la présence et les limites d'une zone humide, il est nécessaire de caractériser à la fois la végétation, mais également de procéder à une analyse des sols.
Si au moins l'un des deux critères se révèle positif, c'est qu'il y a présence d'une zone humide.

Ainsi, il ressort que même si des terrains ne présentent pas de végétation spontanée (par exemple c'est le cas des terrains en cultures) ceux-ci peuvent néanmoins constituer des zones humides, si ces sols présentent des traces d'hydromorphie révélant un engorgement temporaire.

En termes de délimitation, ce même contexte réglementaire précise que le périmètre d'une zone humide est délimité au plus près des points de relevés ou d'observation répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation.

Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés pédologiques ou de végétation, ce qui est très généralement le cas, ce périmètre s'appuie, selon le contexte géomorphologique soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, soit sur le niveau de marée le plus élevé, ou sur la courbe topographique correspondante.



Clé de détermination d'une zone humide

2. MÉTHODES UTILISÉES

Conformément à l'annexe 1 de l'arrêté du 1er octobre 2009, paragraphe « 1.2 Méthode », et conformément aux nombreux guides méthodologiques relatifs à la caractérisation et délimitation d'habitations de végétation, les définitions et délimitations des zones humides, objet de cette étude, ont été menées en trois phases.

Une première étape, bibliographique, consiste à collecter et à analyser les données générales ou particulières qui préexistaient dans le secteur d'étude à partir de la consultation de bases de données ou de sites dédiés (par exemple sig.reseau-zones-humides.org, …).

En termes d'habitats de végétation et de flore, les sources de données consultées sont généralement les suivantes : Tela-Botanica, INPN, CORINE Biotopes, guides/atlas naturalistes scientifiques, magazines naturalistes locaux, …

En termes de pédologie, les sources de données sont généralement les suivantes : cartes géologiques, cartes de sol (Géoportail), données des laboratoires de recherche US InfoSol et UMR SAS, de l'INRA d'Orléans et d'Agrocampus ouest, …

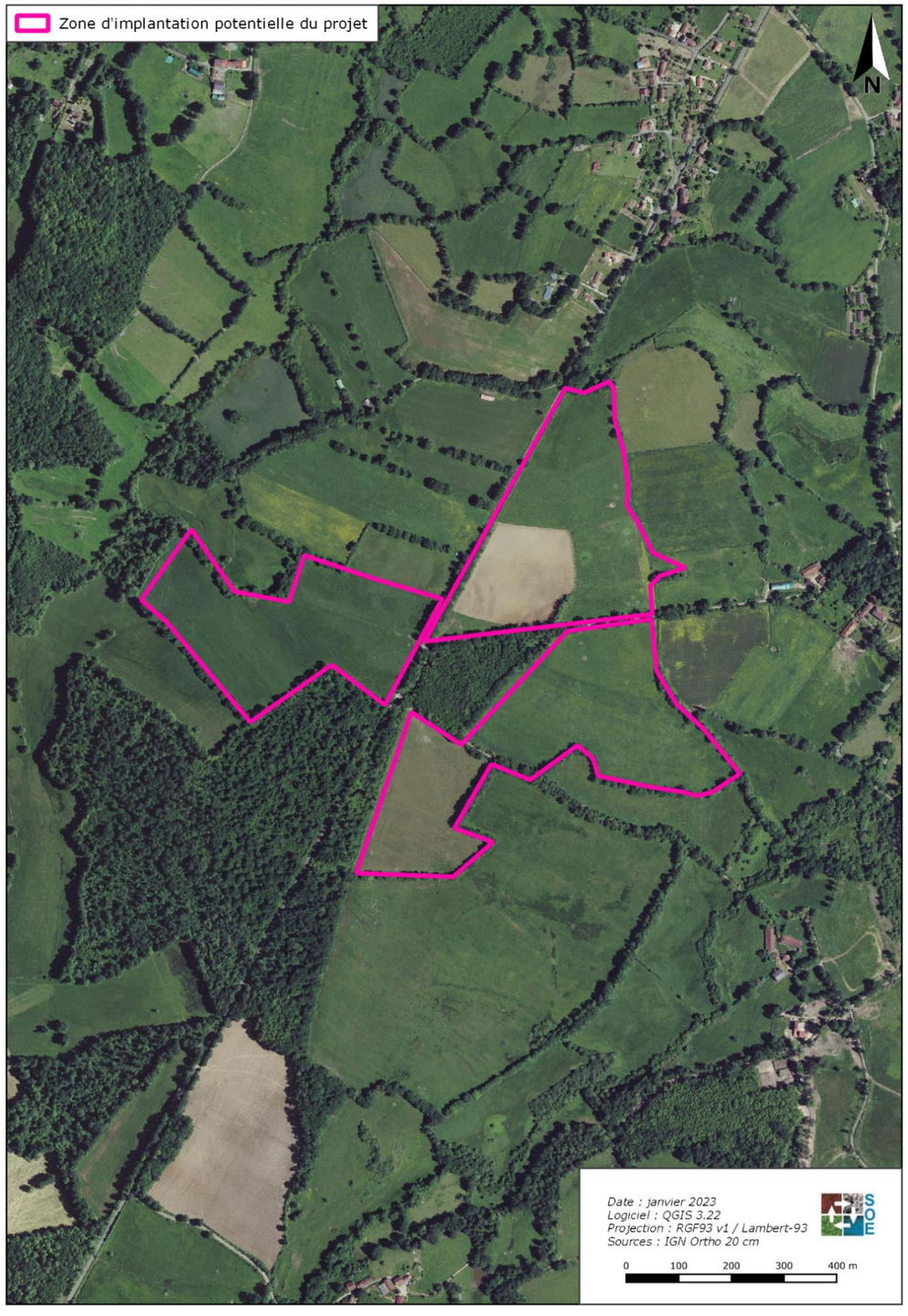
Cette première étape débouche sur une pré-localisation des zones humides potentielles et permet de guider les relevés de terrain.

La deuxième étape consiste à réaliser les relevés écologiques et pédologiques de terrain.

Les méthodologies de ces relevés de terrain, en termes d'aire d'étude, de densité d'échantillonnage, de moyens matériels utilisés, … sont présentées en détail dans la suite du rapport dans les parties correspondantes.

Une fois les inventaires de terrain réalisés, la dernière étape consiste à délimiter les zones humides sur la base des données bibliographiques et de terrain, en se basant sur les données hydrogéomorphologiques.

Photographie aérienne



3. CONTEXTE GÉOMORPHOLOGIQUE ET HYDROGÉOMORPHOLOGIQUE

3.1. Topographie des terrains

Le secteur d'étude est localisé au sein du plateau aplani de la Basse-Marche. Cette région occupe le tiers nord du département de la Haute-Vienne, et est délimitée au sud par les monts de Blond, le pays de Saint-Pardoux et les monts d'Ambazac.

Il s'agit d'une zone de transition entre, à l'est, les contreforts du Massif Central et, à l'ouest, les riches plaines sédimentaires du Poitou et les plateaux du Limousin.

Traversée d'est en ouest par la Gartempe qui suit son cours le long de ces basses terres, la Basse Marche est d'une côte altitudinale moyenne de 250 mètres et il s'y développe essentiellement des reliefs en creux à la faveur des rivières et ruisseaux. Le plateau de la Basse-Marche présente une déclivité doucement orientée du sud-est vers le nord-ouest, drainant les cours d'eau en direction du bassin de la Vienne.

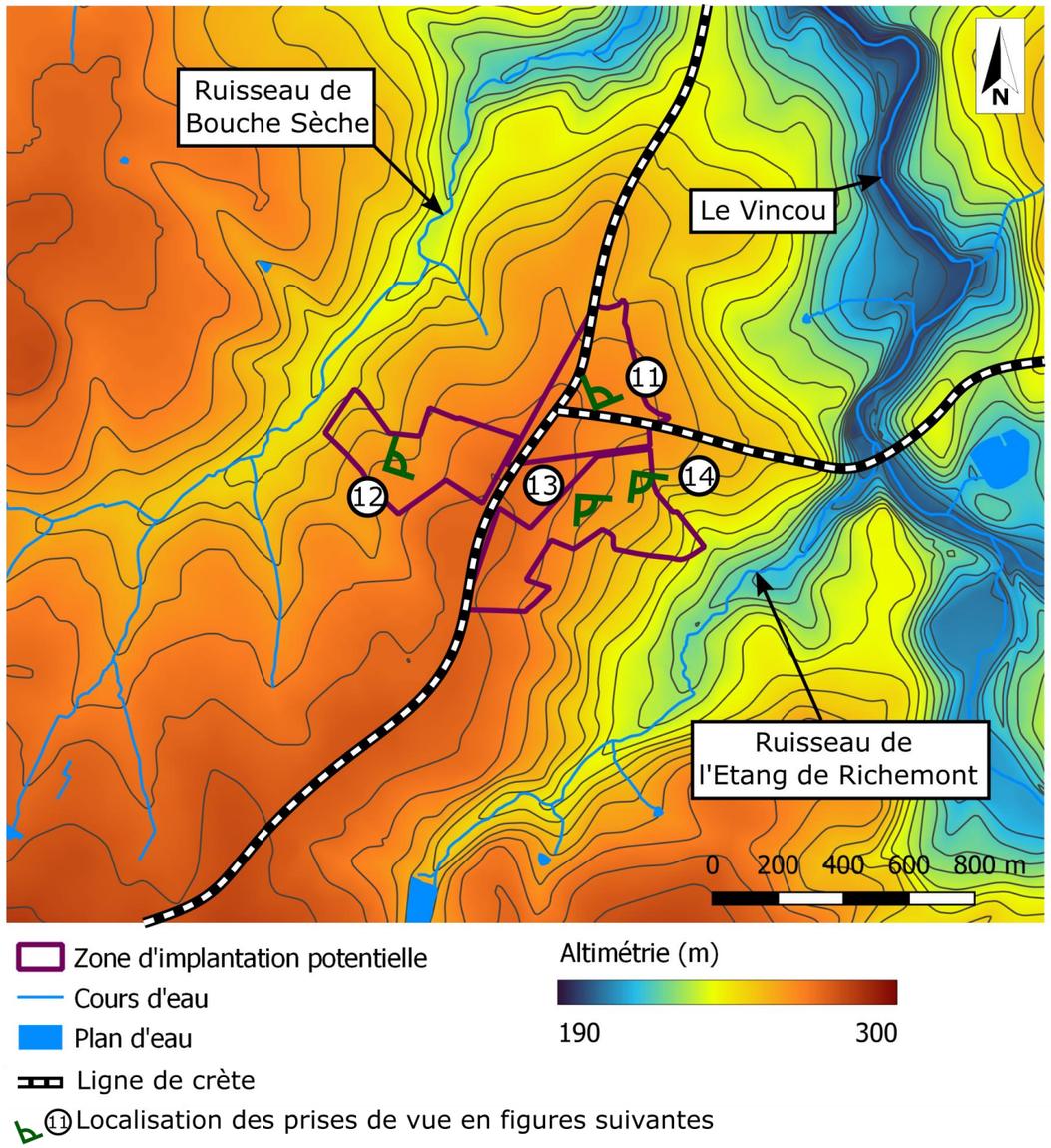
Au sein de l'aire d'étude éloignée, le relief est creusé par la rivière de la Gartempe au nord et la rivière du Vincou au centre-ouest. Les monts de Blond forme un rempart topographique de plus haute altitude au sud.

La zone d'implantation potentielle du projet est localisée sur un relief creusé par les vallées du Vincou à l'est, du ruisseau de Bouche sèche au nord-ouest et du ruisseau de l'étang de Richemont au sud-est.

Elle est localisée sur une ligne de crête principale suivant une orientation sud-ouest / nord-est, et une ligne de crête secondaire suivant une axe ouest/est, formant trois bassins versants.

La ZIP est caractérisée par trois pentes générales :

- Une pente moyenne d'environ 3 %, orientée sud-ouest / nord-est en direction du Vincou, en partie nord de la ZIP ;
- Une pente moyenne d'environ 7 %, orientée nord-ouest / sud-est en direction du ruisseau de l'étang de Richemont, en partie est de la ZIP ;
- Une pente moyenne d'environ 5 %, orientée sud-est / nord-ouest en direction du ruisseau de Bouche Sèche, en partie ouest de la ZIP.



Topographie sur la zone d'implantation potentielle du projet (figure extraite de l'étude d'impact SOE)

3.2. Contexte géologique

Contexte géologique[1]

Géologiquement, le Limousin est dans son ensemble relativement uniforme : les roches métamorphiques (gneiss, schistes, ...) et les granites dominent. Ces formations apparaissent comme une protubérance nord-occidentale du Massif-Central appartenant à la chaîne hercynienne. Cette immense chaîne, construite à l'ère primaire comme une très haute montagne, a été, par la suite, détruite par une longue érosion qui l'a réduite, il y a plus de 200 millions d'années, à l'état d'un vaste espace plan mettant à jour les granites sous-jacents.

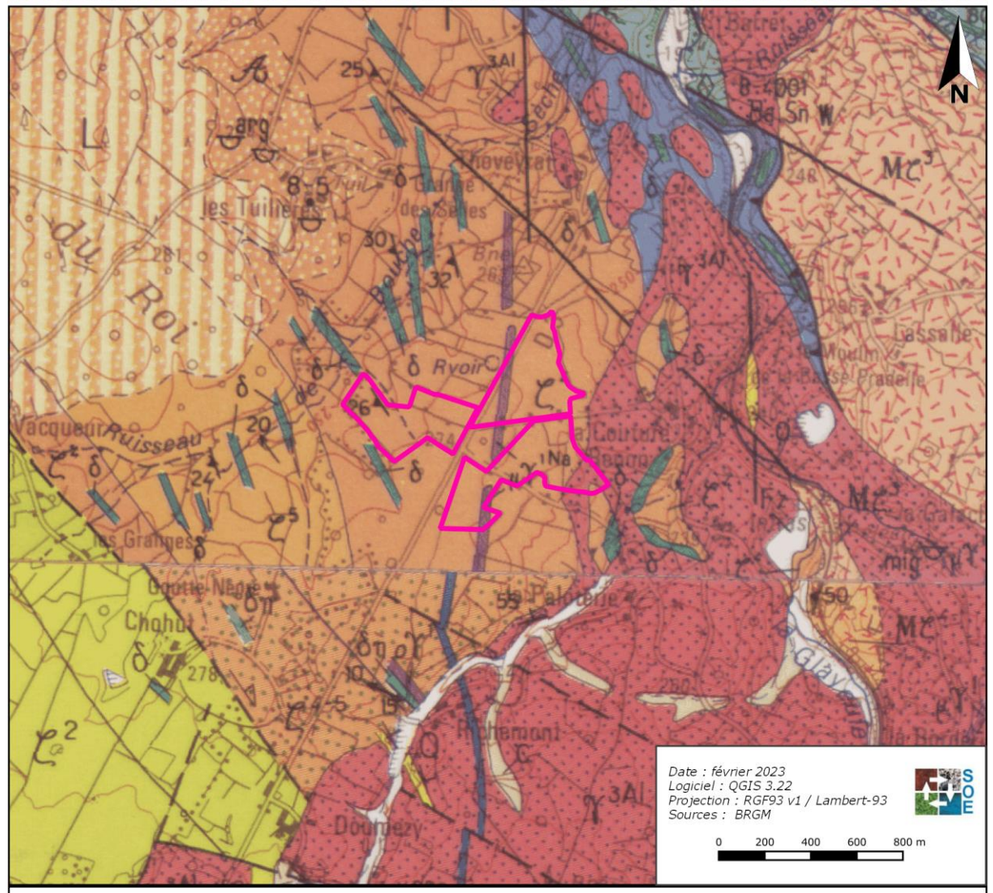
Géologie locale

Selon la cartographie à 1/50 000ème et la notice géologique de Bellac (n° 639), les formations géologiques sur la zone d'implantation potentielle du projet sont les suivantes :

- la formation ç4 - « *Unité volcano-sédimentaire et volcano-plutonique de la Gartempe : Orthogneiss clairs à biotite ou à deux micas* » : Ces roches rosées à texture orientée montrent une association granoblastique constituée de quartz, plagioclase (An 15 à 18), microcline, biotite chloritisée, chlorite. Le quartz, le plagioclase et la biotite sont présents de façon constante, mais le feldspath potassique n'est pas systématique : il peut être localement abondant, ou absent. La muscovite apparaît dans certains faciès clairs qui peuvent contenir un peu de grenat. À ces minéraux, s'ajoutent de l'apatite et du zircon, plus rarement de l'épidote et épisodiquement des minéraux opaques.
- la formation y3Al « *Massif granitique de La Garde : Granites monzonitiques à deux micas, à texture orientée* » : Ces roches à grain fin sont leucocrates, roses ou gris clair lorsqu'elles sont fraîches, jaunâtres quand elles sont altérées. Elles présentent une texture orientée, parfois franchement planaire. Il s'agit d'un granite à deux micas, à très petites muscovites, qui se localise dans la zone de contact entre migmatites de Lanneau et unité de la Gartempe. Alors qu'il est franchement intrusif et sécant dans les formations volcano-sédimentaires et volcano-plutoniques qu'il recoupe et englobe en émettant des filons sécants à l'Ouest, ses rapports avec les métatexites et diatexites à l'Est sont plus étroits. Les bouffées granitiques développées *in situ* dans les diatexites du dôme de migmatites ont le même faciès que le granite de La Garde, qui est probablement un granite d'anatexie subautochtone, comme en témoignent de nombreuses enclaves décimétriques anguleuses et désorientées de métatexites, incluses dans le granite sur son flanc oriental.
- la formation µy1Na « *Microleucogranites aphanitiques* » : Un filon de microgranite gris clair à structure porphyrique recoupe le granite de La Garde et les migmatites de Lanneau ; il affleure à l'Est de La Galache, en bordure de route, en extrême limite de la feuille. Au Sud de Bellac, à l'Ouest de La Couture-Renon, on suit, sous forme de pierres volantes ou de tout petits pointements discontinus, la terminaison nord d'un filon de près de 5 km de long dont l'orientation est subméridienne. Ce filon, qui a une puissance de 5 m, affleure près de Richemont sur la feuille Oradour-sur-Glane. II s'agit d'une roche à grain très fin, aphanitique, localement à texture f1uidale, qui rappelle beaucoup l'éponte des microleucogranites porphyriques.

[1] Notice explicative carte géologique au 1/50 000 STE-FOY-LA-GRANDE – 805 http://ficheinfoterre.brgm.fr/Notices/0805N.pdf

Contexte géologique



Zone d'implantation potentielle du projet

Feuille N°663 - ORADOUR SUR GLANE

- C — Colluvions : remplissage récent des vallons et des vallées
- Fz — Alluvions : remplissage récent des vallons et des vallées
- ç2 — Gneiss plagioclasiques à deux micas ou à biotite seule
- ç4-5 — Massif de Saint-Bonnet-de-Bellac : Gneiss leucocrates à mésocrates, à biotite et fréquente amphibole
- Mç4-5 — Migmatites résultant d'une anatexie intense des orthogneiss de St-Bonnet-de-Bellac
- γ2Al — Granite à grain fin-moyen, à deux micas, de la Garde
- Hydro — Réseau hydrologique

Feuille N°639 - BELLAC

- pa — Unité volcano-sédimentaire et volcano-plutonique de la Gartempe : Métatufs andésitiques mésocrates, à texture massive, porphyroclastique ou rubanée
- ç4 — Unité volcano-sédimentaire et volcano-plutonique de la Gartempe : Orthogneiss clairs à biotite ou à deux micas
- ç5 — Unité volcano-sédimentaire et volcano-plutonique de la Gartempe : Orthogneiss mésocrates à biotite seule ou à biotite et amphibole
- Mç3 — Unité des migmatites de Lanneau : Diatexites leucocrates nébulitiques à deux micas, granites d'anatexie
- γ3Al — Massif granitique de La Garde : Granites monzonitiques à deux micas, à texture orientée
- py1-2 — Massif leucogranitique de Bellac : Leucogranites à gros grain, à texture porphyroclastique plano-linéaire
- µy1Na — Microleucogranites aphanitiques

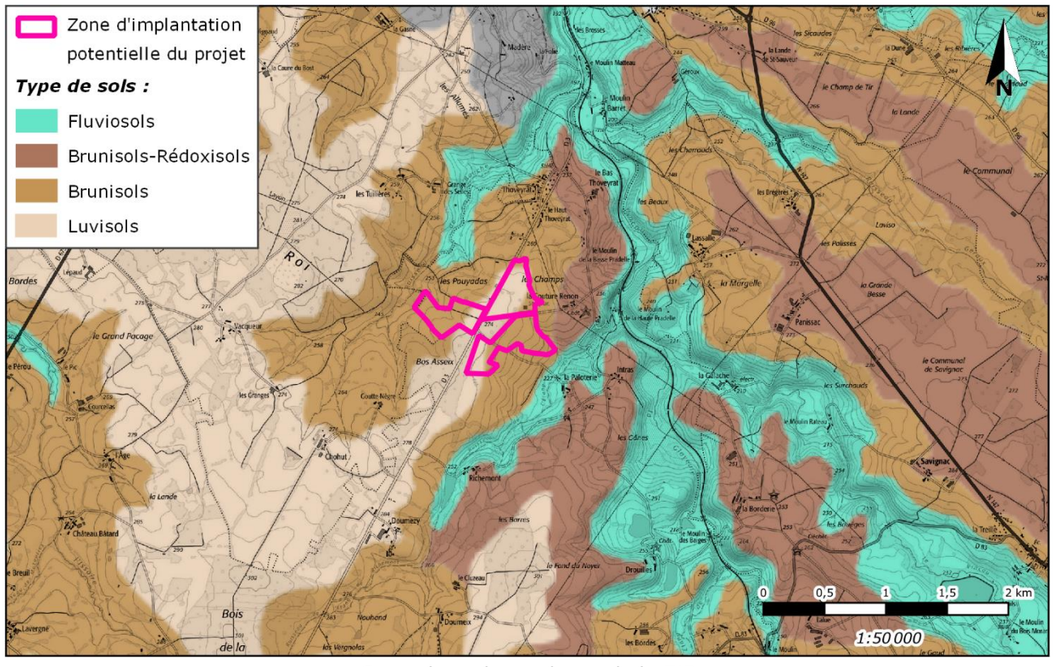
Les sols

Les sols sur la zone d'implantation potentielle du projet appartiennent aux Unités Cartographique de Sol (UCS) suivantes :

- UCS n°119 « *Sols sous forêt et prairies sur formations de recouvrement sablo-**limoneuses en position de plateau sommital d'interfluve** entre Issoire et Vincou des Monts de Blond aux Bois du Roi* ». L'unité typologique de sols dominante est l'unité n° 15 « *Sols cultivés et boisés, moyennement épais à épais, limono-argilo-sableux à faible charge en quartz, de plateau, à hydromorphie temporaire dès la surface, issus de formations de recouvrement limoneuses* » (représentant 90 %). Les types de sols dominants sont ici des luvisols-rédoxisols tronqués issus de formations de recouvrement limoneuses, reposant sur une argile sableuse détritique, reposant sur une arène granitique.

- UCS n°137 « *Sols cultivés sur gneiss des versants à pente régulière sur la Gartempe entre Rancon et Bussière-Poitevine* » : L'unité typologique de sols dominante est l'unité n° 13 « *Sols cultivés, moyennement épais à épais, limon moyen sableux à faible charge en cailloux, de pente, issus d'orthogneiss de Saint-Bonnet-de-Bellac* » (représentant 60 %).

  Les types de sols dominants sont ici des brunisols.



Carte des sols au niveau de la ZIP

3.3. Contexte hydrologique

La zone d'implantation potentielle du projet est située dans le secteur hydrographique « *la Gartempe & ses affluents* » (L5), du sous-secteur hydrographique « *le Vincou & ses affluents* » (L52) et de la zone hydrographique *« le Vincou de la Glayeulle (nc) à la Gartempe (nc) »* (L522).

Conditionnée par la topographie et la voirie (RD 3 et chemin menant à « la Couture Renon »), la zone d'implantation potentielle est divisée en trois bassins versants :

- La partie nord est drainée par une pente douce en direction du Vincou, localisé au plus proche à environ 570 m au nord-est.
- En partie est du projet est drainée par une pente en direction du ruisseau de l'étang de Richemont, affluent du Vincou, localisé au plus proche à environ 155 m au sud-est.
- En partie ouest, les terrains présentent une pente en direction du ruisseau de Bouche Sèche, affluent du Vincou, localisé au plus proche à environ 85 m à l'ouest.

Une zone de stagnation des eaux, alimentée par un léger talweg, est localisée en partie ouest de la ZIP. Une buse PVC est également installée à cet endroit et dirige le trop plein des eaux vers les parcelles voisines au nord de la ZIP.

La totalité des eaux pluviales au sein de la zone d'implantation potentielle du projet rejoignent la masse d'eau superficielle de « *le Vincou et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Gartempe* » (FRGR0418).

- Ruisseau de Bouche Sèche

Comme évoqué, ce ruisseau collecte les eaux de ruissellement provenant de la partie ouest de la ZIP, par le biais de la topographie. D'une longueur d'environ 4,2 km, ce cours d'eau intermittent affluent du Vincou est localisé au plus proche à environ 85 m à l'ouest de la ZIP Ce ruisseau draine un bassin versant d'une superficie d'environ 7 km². Lors de la visite terrain du 20/12/2022, ce ruisseau était en eau en contrebas de la ZIP.

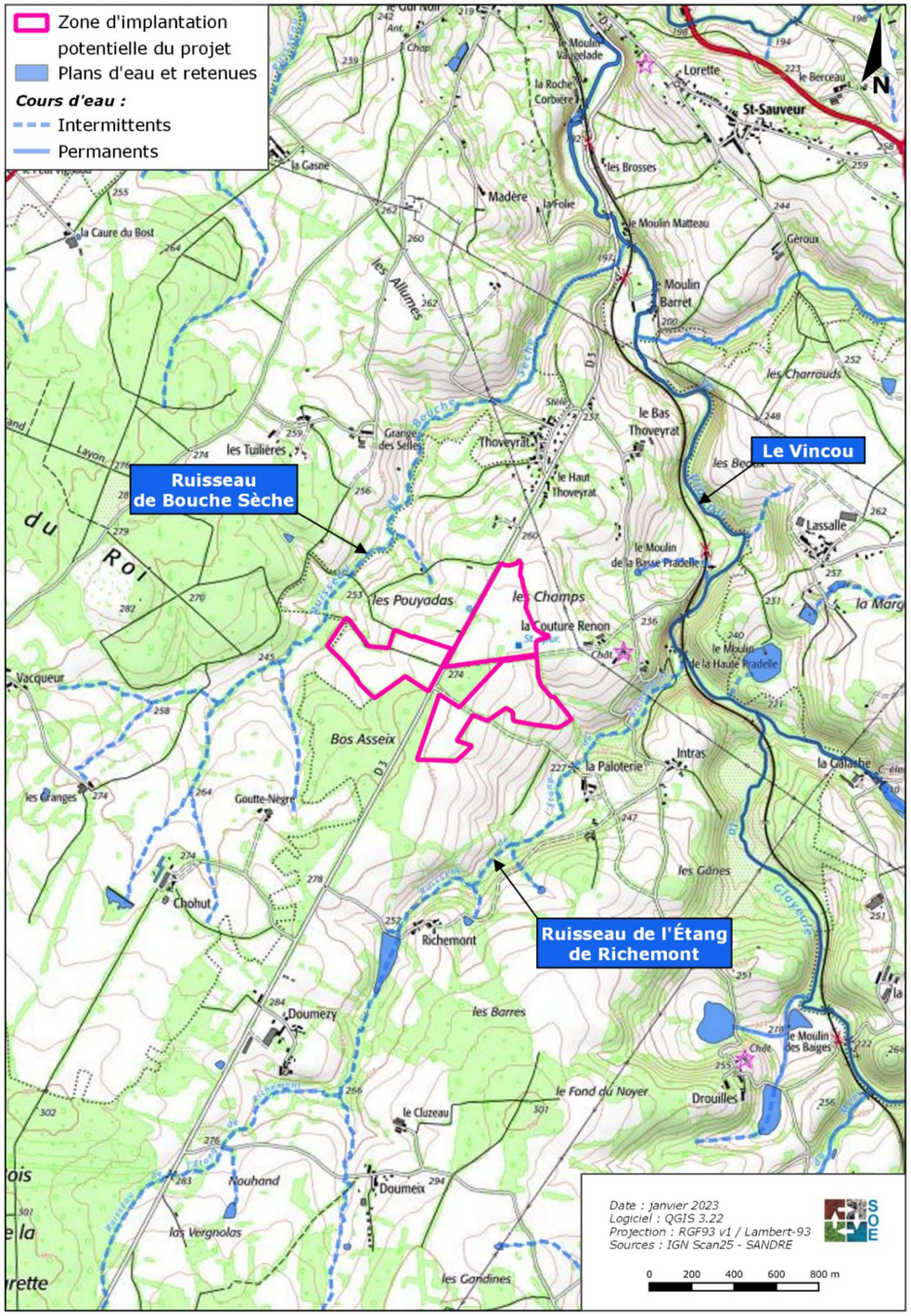
- Ruisseau de l'étang de Richemont

Le ruisseau de l'étang de Richement collecte les eaux de ruissellement provenant de la partie sud-est de la ZIP, par le biais de la topographie. D'une longueur d'environ 7,3 km, ce cours d'eau intermittent affluent du Vincou et alimente l'étang de Richemont en amont de la ZIP. Ce cours d'eau draine un bassin versant d'une surface d'environ 9 km². Le ruisseau de l'étang de Richemont est localisé au plus proche à environ 155 m au sud-est de la ZIP et était en eau lors de la visite terrain du 20/12/2022.

- Le Vincou

Le Vincou est une rivière qui coule dans le département de la Haute-Vienne. C'est un affluent de la Gartempe et un sous-affluent de la Vienne. Il prend sa source en Haute-Vienne, dans les Monts d'Ambazac. Sa longueur est de 50,4 km. Il draine un bassin versant d'une superficie totale de 285 km². Le Vincou constitue le cours d'eau collecteur de la totalité des eaux de ruissellement provenant de la ZIP, de façon directe (partie nord de la ZIP) et par le biais de ses affluents cités-ci-dessus. Ce cours d'eau est localisé au plus proche à environ 570 m au nord-est de la ZIP. Lors de la visite terrain du 20/12/2022, le Vincou était en eau.

Réseau hydrographique



3.4. Contexte hydrogéologique

La zone d'implantation potentielle du projet est concernée par la masse d'eau souterraine libre *« Bassin versant de la Gartempe »* (FRGG056). Les écoulements de cette masse d'eau sont libres.

Remontée de nappes

La méthodologie de cartographie du zonage des remontées de nappes qu'utilise le BRGM sur le territoire national se base sur les cartes géologiques au 1/50 000ème, les zones hydrologiques de BDCarthage et sur les entités hydrogéologiques de BDRHF permettant de définir des « unités fonctionnelles ». Ils sont homogènes du point de vue de la lithologie, de l'hydrogéologie, et les différences de niveaux d'eau ne sont pas dues à des différences d'altitude du lieu. Pour chaque polygone élémentaire identifié, des analyses complémentaires sont réalisées afin de définir les zonages.

La zone d'implantation potentielle du projet n'est pas concernée par le risque de remontées de nappe, elle est recensée en zone « pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave », selon une fiabilité faible. (*Cf. cartographie ci-après*).

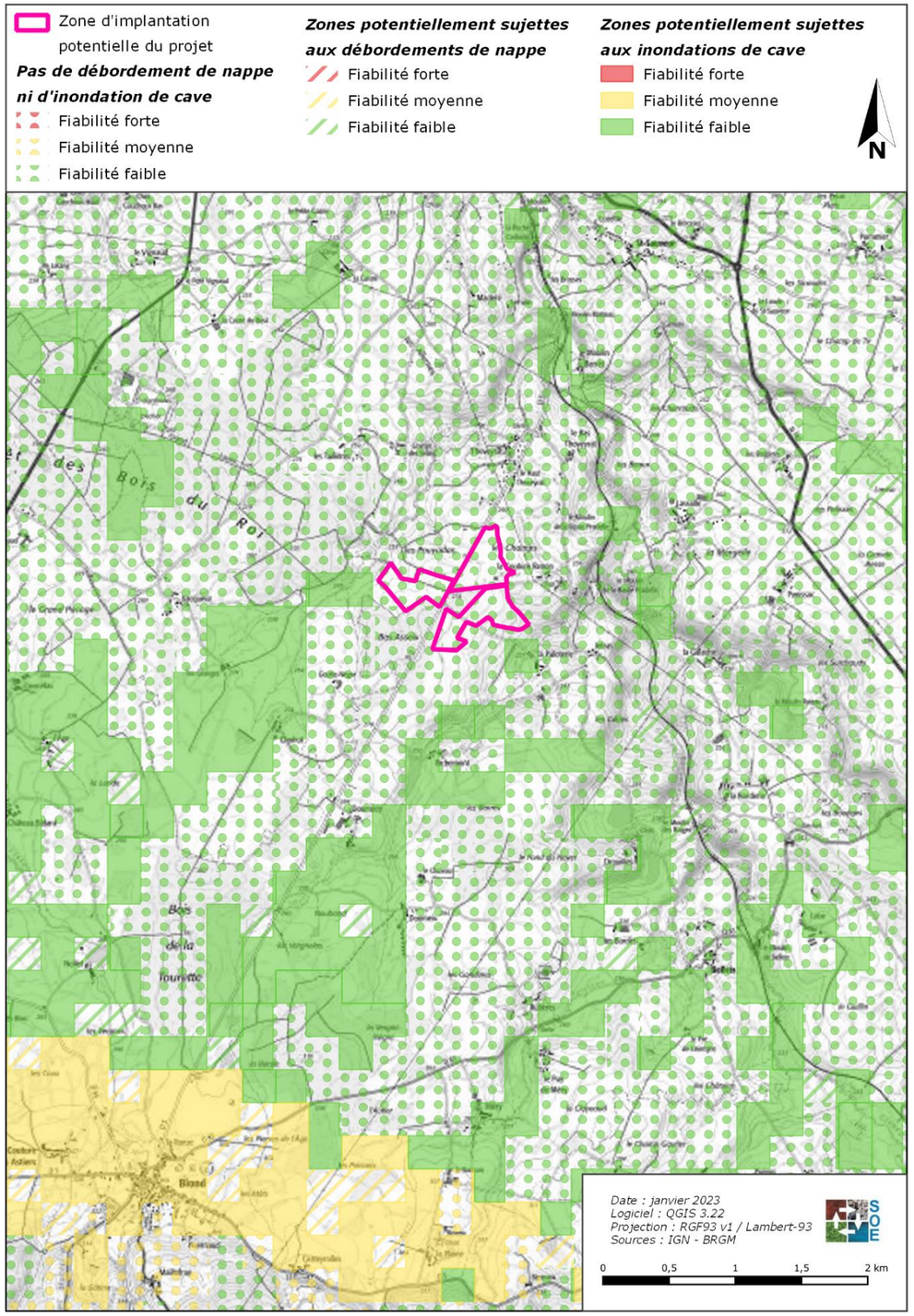
3.5. Synthèse

La masse d'eau souterraine libre (masse d'eau souterraine la plus superficielle) « Bassin versant de la Gartempe » (FRGG056) présente un « bon » état quantitatif et un « bon » état chimique.

Cette masse d'eau ne subit pas de pressions significatives liées aux pesticides ou aux nitrates.

La zone d'implantation potentielle du projet n'est pas concernée par le risque de remontées de nappe, selon une fiabilité faible.

Remontées de nappes / Inondations de caves



4. PRÉLOCALISATION DES ZONES HUMIDES

4.1. Description générale du site

Les terrains concernés par le projet de parc photovoltaïque sont localisés au nord-ouest de la commune, dans un secteur rural marqué par d'amples vallonnements, des boisements denses et des prairies bocagères.

La zone d'implantation potentielle comprend en partie nord une mare, des fourrés méso-hygrophiles et au sud des prairies humides traversées par un ruisselet.

4.2. Etude bibliographique

La connaissance de la répartition des zones humides est encore lacunaire ; il existe toutefois des bases de données regroupant des inventaires menés par différents acteurs.

Dans le cadre de cette étude, les données des zones humides effectives du bassin versant de la Vienne ont été consultées. Elles recensent de manière non exhaustive les zones humides délimitées suivant les critères pédologiques et floristiques, conformément à la réglementation en vigueur.

Elles indiquent une probabilité assez forte de présence de zones humides au nord-ouest autour des zones d'implantation potentielle du projet.

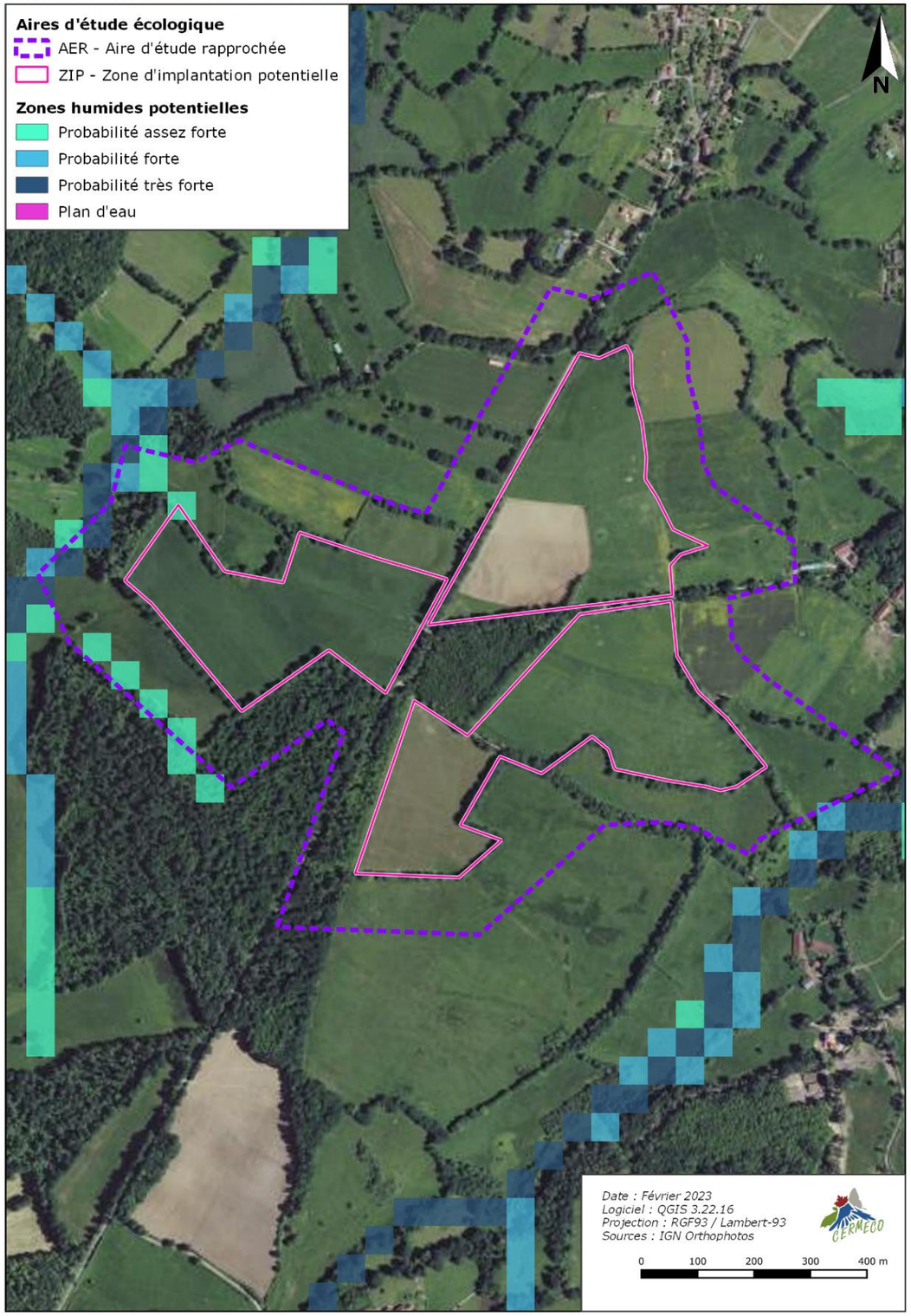
Par ailleurs, les laboratoires de recherche US InfoSol et UMR SAS, de l'INRA d'Orléans et d'Agrocampus ouest, ont produit une carte recensant les milieux contenant potentiellement des zones humides, sur la base de critères géomorphologiques et climatiques[2].

Les données bibliographiques communiquées par Limoges métropole (en annexe) indiquent la présence d'une zone humide en forme de croissant au sud de la ZIP, dont il conviendra d'affiner les contours lors de la phase de terrain.

Dans ce contexte, la définition et la localisation des zones humides présentes dans l'emprise de ce projet doivent être précisées à partir de relevés de terrain.

[2] UMR Sol, Agro et Hydrosystème Spatialisation, INRA et Agrocampus Ouest

Zones humides potentielles



5. CRITÈRES HABITATS ET VÉGÉTATION

5.1. Méthodologie relative aux critères habitats et végétation

Les critères habitats et végétation ont été analysés à partir des inventaires écologiques réalisés au cours des mois d'avril, juin, juillet, septembre, décembre 2022 et février 2023.

« *Les relevés floristiques ont concerné les plantes vasculaires présentes dans l'aire d'étude lors des différents passages.*

Les espèces protégées ou d'intérêt patrimonial, lorsqu'elles sont présentes sur la zone d'étude, sont localisées de manière précise (soit sur la photo-aérienne, soit avec un GPS en fonction du terrain).

Les groupements végétaux sont caractérisés et comparés avec les typologies de référence CORINE biotopes, EUNIS, et le Prodrome des végétations de France, afin de définir les habitats en présence. La délimitation des habitats est basée sur les relevés de terrain d'une part, et sur la photo-interprétation de vues aériennes d'autre part.

L'inventaire des zones humides sur la base du critère habitat a été mené sur l'ensemble de l'emprise foncière communiquée par le maître d'ouvrage en amont du premier passage, ainsi que sur l'aire d'étude écologique qui intègre les terrains placés autour du site.

5.2. Résultats des relevés de terrain

Un habitat naturel de végétation est un milieu défini par des caractéristiques physiques et déterminé par la présence de certaines espèces végétales.

La campagne de terrain a permis d'identifier 12 habitats dans l'aire d'étude écologique, dont 3 sont déterminants de milieux humides.

Mare temporaire
Cet habitat aquatique est observable ponctuellement au nord de l'aire d'étude. Bien que soumise à un piétinement bovin, quelques Joncs ont tout de même été observés : le Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*), le Jonc épars (*Juncus effusus).*

Prairie humide à Jonc	
 *Source CERMECO*	Cet habitat herbacé est localisé au sud de la zone d'implantation potentielle, à proximité d'un ruisselet. Ces prairies sont dominées par de grands joncs comme le Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*), le Jonc épars (*Juncus effusus*) et le Jonc à tépales aigus (*Juncus acutiflorus*). Le cortège se diversifie par la présence entre autres de la Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*), de l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) et de la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*).

Fourrés méso-hygrophiles	
 *Source CERMECO*	Au nord, cette formation arbustive se retrouve ponctuellement autour de la mare mais occupe une surface restreinte. Ces fourrés sont dominés par le Saule marsault (*Salix caprea)*, le Genêt à balais *(Cytusus scoparius)*, l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) et l'Épilobe à petites fleurs *(Epilobium parviflorum).*

- Trois habitats déterminants de zone humide ont été observés dans l'emprise de l'aire d'étude, sur une superficie cumulée de 1 ha.

5. CRITÈRE PÉDOLOGIQUE

6.1. Méthodologie relative au critère pédologique

Le critère pédologique a été exploré sur la même que celle des inventaires écologiques. Il a en effet été ciblé sur la zone d'implantation potentielle prévue suite à la communication au maître d'ouvrage des enjeux écologiques et zones humides révélées lors des inventaires naturalistes. La zone d'étude pédologique est de l'ordre de 36 ha.

Les sondages pédologiques ont été effectués à la tarière manuelle Edelman, jusqu'à 80cm de profondeur, le long de transects perpendiculaires à la limite supposée des zones humides, le 16 novembre 2022.

Les terrains du projet n'étant concernés ni par des podzosols ni par des fluviosols, c'est le cas général de la méthodologie d'inventaire tel que décrite au 1.1.1. de l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008 qui s'applique. Par conséquent, l'expertise pédologique ne nécessite pas d'être effectuée sur une période de l'année particulière.

6.2. Critère pédologique

Un total de 40 sondages pédologiques a été effectué, pour une zone d'étude d'environ 36 ha.

Sur les 40 sondages pédologiques réalisés, 14 présentent des traces d'hydromorphie, qui se prolongent au-delà de 25 cm. Ils sont donc déterminants de zone humide.

Les résultats des sondages pédologiques effectués sont présentés dans le tableau suivant :

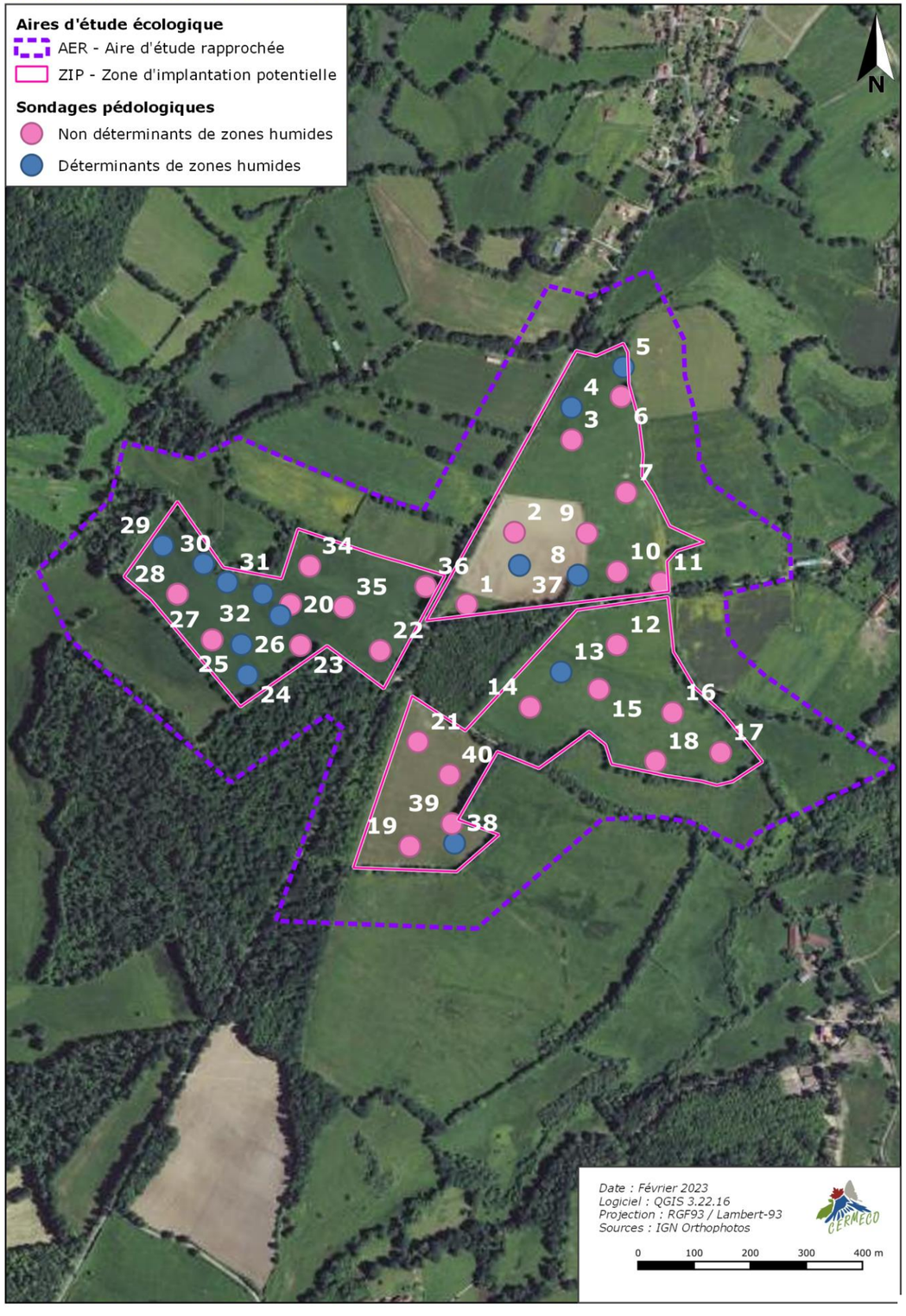
Numéro du sondage	Classes GEPPA	Déterminant de zone humide
1	I/II/III	Non
2	I/II/III	Non
3	I/II/III	Non
4	V a/b/c/d	Oui
5	V a/b/c/d	Oui
6	I/II/III	Non
7	I/II/III	Non
8	V a/b/c/d	Oui
9	I/II/III	Non
10	I/II/III	Non
11	I/II/III	Non
12	I/II/III	Non
13	V a/b/c/d	Oui
14	I/II/III	Non

Numéro du sondage	Classes GEPPA	Déterminant de zone humide
15	I/II/III	Non
16	I/II/III	Non
17	I/II/III	Non
18	I/II/III	Non
19	I/II/III	Non
20	I/II/III	Non
21	I/II/III	Non
22	I/II/III	Non
23	I/II/III	Non
24	V a/b/c/d	Oui
25	V a/b/c/d	Oui
26	V a/b/c/d	Oui
27	I/II/III	Non
28	I/II/III	Non

Numéro du sondage	Classes GEPPA	Déterminant de zone humide
29	V a/b/c/d	Oui
30	V a/b/c/d	Oui
31	V a/b/c/d	Oui
32	V a/b/c/d	Oui
33	V a/b/c/d	Oui
34	I/II/III	Non
35	I/II/III	Non
35	I/II/III	Non
36	I/II/III	Non
37	V a/b/c/d	Oui
38	V a/b/c/d	Oui
39	I/II/III	Non
40	I/II/III	Non

➢ L'analyse du critère pédologique dans l'emprise du projet a mis en évidence la présence de sols déterminants de zone humide.

Localisation des sondages pédologiques



7. DÉLIMITATION DU PÉRIMÈTRE DES ZONES HUMIDES

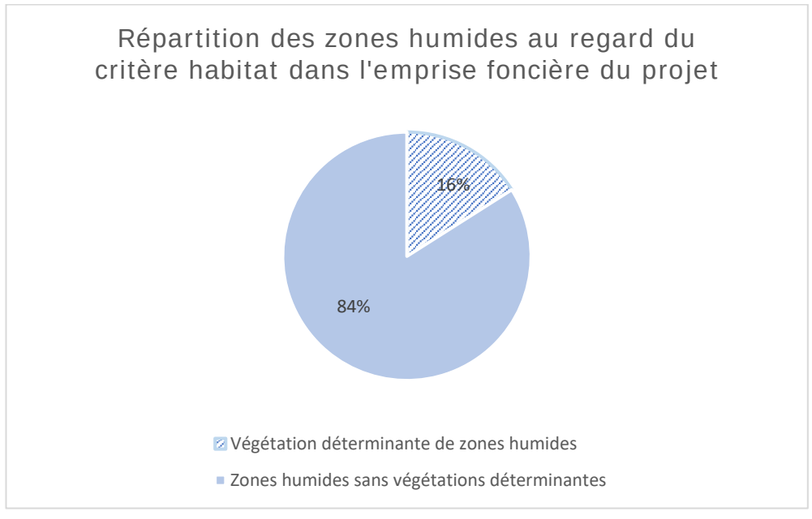
Si l'observation des habitats déterminants de zone humide et les sondages pédologiques permettent de préciser où se situe la limite des zones humides, l'article 3 de l'arrêté du 24 juin 2008 précise que : « *Le périmètre de la zone humide est délimité, au titre de l'article L. 214-7-1, au plus près des points de relevés ou d'observation répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation mentionnés à l'article 1er.*
Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés pédologiques ou de végétation, ce périmètre s'appuie, selon le contexte géomorphologique soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, soit sur le niveau de marée le plus élevé, ou sur la courbe topographique correspondante. ».

Le périmètre de zones humides a été délimité suivant ce protocole, en utilisant les résultats des critères botaniques et pédologiques de CERMECO, ainsi que les courbes de niveau issues du BDAlti à 1 m de l'IGN.

Sur les 36 ha couverts par l'expertise pédologique, 6,2 ha de zone humide ont été identifiées sur la base de ce critère. La majeure partie de cette surface se concentre au sud et sud-est du site, en bas de pente.

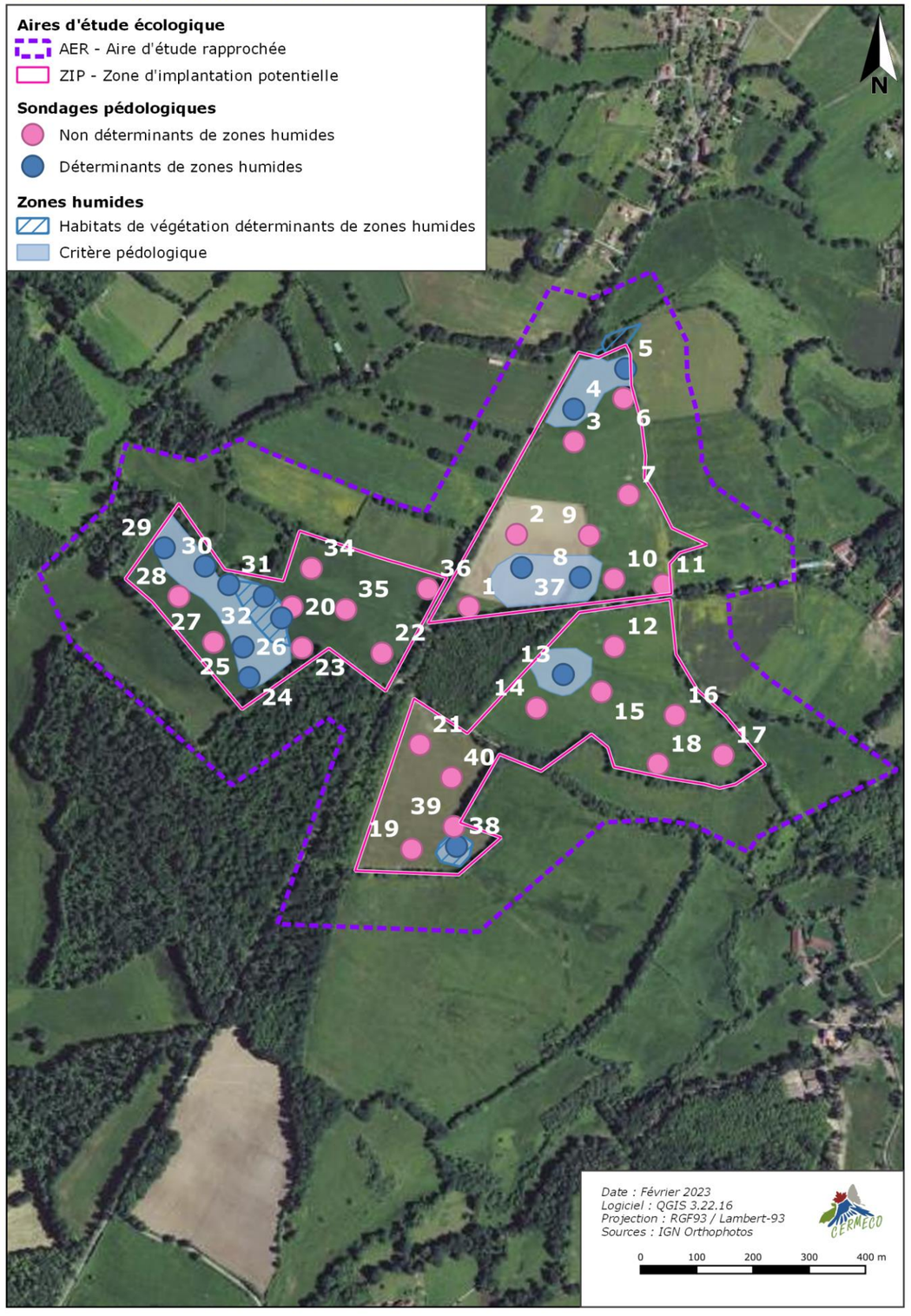
De plus, l'interprétation des relevés de terrain écologiques a permis de relever des habitats et de la végétation déterminante de zone humide tel que définis par la réglementation en vigueur.

L'analyse conjointe des critères relatifs à la flore et aux sols permet de délimiter 6,2 ha de **zone humide dans l'emprise du projet**, dont 1 ha de végétation déterminante.



Ainsi, sur les 6,2 ha de zone humide délimitée sur les terrains étudiés pour le projet de parc photovoltaïque, une portion restreinte de zones humides accueille un habitat de végétation inféodé à un engorgement des sols.

Zones humides



Annexe 4 : Liste de la flore vasculaire observée

Nom binomial	Nom vernaculaire	IND.	DHFF	PN	PR	PD	LR-FR	LR - LI	DZ	EEE
Acer campestre L., 1753	Érable champêtre	I					LC	LC		
Agrimonia eupatoria L., 1753	Aigremoine eupatoire	I					LC	LC		
Agrostis capillaris L., 1753	Agrostide capillaire	I					LC	LC		
Ajuga reptans L., 1753	Bugle rampante	I					LC	LC		
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire	I					LC	LC		
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil cultivé	I					LC	LC		
Arctium minus (Hill) Bernh., 1800	Bardane à petites têtes	I					LC	LC		
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	I					LC	LC		
Arum italicum Mill., 1768	Gouet d'Italie	I					LC	LC		
Arum maculatum L., 1753	Gouet maculé	I					LC	LC		
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette	I					LC	LC		
Betula pendula Roth, 1788	Bouleau verruqueux	I					LC	LC		
Cardamine pratensis L., 1753	Cardamine des prés	I					LC	LC		
Carpinus betulus L., 1753	Charme	I					LC	LC		
Castanea sativa Mill., 1768	Châtaignier	I					LC	LC		
Centaurea jacea L., 1753	Centaurée jacée	I					LC	LC		
Centaurium erythraea Rafn, 1800	Petite centaurée commune	I					LC	LC		
Cerastium glomeratum Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	I					LC	LC		
Chenopodium album L., 1753	Chénopode blanc	I					NA/LC	LC		
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	I					LC	LC		
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	I					LC	LC		
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin	I					LC	LC		
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style	I					LC	LC		
Crepis mollis (Jacq.) Asch., 1864	Crépide molle	I					LC	NA		
Cruciata laevipes Opiz, 1852	Gaillet croisette	I					LC	LC		
Cynosurus cristatus L., 1753	Crételle	I					LC	LC		
Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	Genêt à balai	I					LC	LC		
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré	I					LC	LC		
Daucus carota L., 1753	Carotte commune	I					LC	LC		
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Tamier commun	I					LC	LC		
Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834	Fougère mâle	I					LC	LC		
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812	Échinochloé Pied-de-coq	I					LC	LC		
Epilobium parviflorum Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs	I					LC	LC		
Epilobium tetragonum L., 1753	Épilobe à tige carrée	I					LC	LC		
Ervilia hirsuta (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée	I					LC	LC		
Euphorbia amygdaloides L., 1753	Euphorbe des bois	I					LC	LC		
Fagus sylvatica L., 1753	Hêtre	I					LC	LC		
Ficaria verna Huds., 1762	Ficaire printanière	I					LC	LC		
Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879	Reine des prés	I					LC	LC		
Frangula alnus Mill., 1768	Bourgene	I					LC	LC		
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne élevé	I					LC	LC		

Nom binomial	Nom vernaculaire	IND.	DHFF	PN	PR	PD	LR-FR	LR - LI	DZ	EEE
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron	I					LC	LC		
Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé	I					LC	LC		
Geranium pusillum L., 1759	Géranium fluet	I					LC	LC		
Geranium robertianum L., 1753	Géranium herbe-à-Robert	I					LC	LC		
Geum urbanum L., 1753	Benoîte commune	I					LC	LC		
Glechoma hederacea L., 1753	Lierre terrestre	I					LC	LC		
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant	I					LC	LC		
Heracleum sphondylium L., 1753	Patte d'ours	I					LC	LC		
Hieracium umbellatum L., 1753	Épervière en ombelle	I					LC	LC		
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse	I					LC	LC		
Ilex aquifolium L., 1753	Houx	I					LC	LC		
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Séneçon jacobée	I					LC	LC		
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791	Jonc à tépales aigus	I					LC	LC		
Juncus conglomeratus L., 1753	Jonc aggloméré	I					LC	LC		
Juncus effusus L., 1753	Jonc épars	I					LC	LC		
Lamium purpureum L., 1753	Lamier pourpre	I					LC	LC		
Lathyrus linifolius (Reichard) Bässler, 1971	Gesse des montagnes	I					LC	LC		
Ligustrum vulgare L., 1753	Troène	I					LC	LC		
Linaria repens (L.) Mill., 1768	Linaire rampante	I					LC	LC		
Linaria vulgaris Mill., 1768	Linaire commune	I					LC	LC		
Lonicera periclymenum L., 1753	Chèvrefeuille des bois	I					LC	LC		
Luzula campestris (L.) DC., 1805	Luzule champêtre	I					LC	LC		
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge	I					LC	LC		
Lythrum salicaria L., 1753	Salicaire commune	I					LC	LC		
Malva neglecta Wallr., 1824	Petite mauve	I					LC	LC		
Matricaria chamomilla L., 1753	Matricaire Camomille	I					LC	LC		
Melampyrum pratense L., 1753	Mélampyre des prés	I					LC	LC		
Mentha pulegium L., 1753	Menthe pouliot	I					LC	LC		
Orchis mascula (L.) L., 1755	Orchis mâle	I					LC	LC		
Phleum pratense L., 1753	Fléole des prés	I					LC	LC		
Picea abies (L.) H.Karst., 1881	Épicéa commun	I					LC	NA		
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	I					LC	LC		
Poa annua L., 1753	Pâturin annuel	I					LC	LC		
Populus tremula L., 1753	Peuplier Tremble	I					LC	LC		
Portulaca oleracea L., 1753	Pourpier cultivé	I					LC	LC		
Potentilla sterilis (L.) Garcke, 1856	Potentille faux fraisier	I					LC	LC		
Primula veris L., 1753	Coucou	I					LC	LC		
Prunella laciniata (L.) L., 1763	Brunelle laciniée	I					LC	LC		
Prunus avium (L.) L., 1755	Merisier vrai	I					LC	LC		
Prunus spinosa L., 1753	Épine noire	I					LC	LC		
Pseudotsuga menziesii (Mirb.) Franco, 1950	Sapin de Douglas	I					NA	NA		
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle	I					LC	LC		

Nom binomial	Nom vernaculaire	IND.	DHFF	PN	PR	PD	LR-FR	LR - LI	DZ	EEE
Pulmonaria longifolia (Bastard) Boreau, 1857	Pulmonaire à feuilles longues	I					LC	LC		
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé	I					LC	LC		
Ranunculus auricomus L., 1753	Renoncule à tête d'or	I					LC	LC		
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	I					LC	LC		
Raphanus raphanistrum L., 1753	Ravenelle	I					LC	LC		
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia	E					NA	NA		AV
Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens	I					LC	LC		
Rubus L., 1753	Ronce	I					NA	NA		
Rumex acetosa L., 1753	Oseille des prés	I					LC	LC		
Rumex crispus L., 1753	Patience crépue	I					LC	LC		
Rumex longifolius DC., 1815	Oseille à feuilles allongées	I					LC	NA		
Ruscus aculeatus L., 1753	Fragon	I					LC	LC		
Salix caprea L., 1753	Saule marsault	I					LC	LC		
Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun	I					LC	LC		
Solanum nigrum L., 1753	Morelle noire	I					LC	LC		
Stellaria holostea L., 1753	Stellaire holostée	I					LC	LC		
Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780	Pissenlit officinal	I					LC	NA		
Teucrium scorodonia L., 1753	Germandrée	I					LC	LC		
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant	I					LC	LC		
Ulmus minor Mill., 1768	Petit orme	I					LC	LC		
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque	I					LC	LC		
Veronica hederifolia L., 1753	Véronique à feuilles de lierre	I					LC	LC		
Vicia sepium L., 1753	Vesce des haies	I					LC	LC		
Viola hirta L., 1753	Violette hérissée	I					LC	LC		

Ind. (Indigénat)	I : taxon indigène en France Arch. : Archéophyte (taxon exotique introduit en France avant 1500 ap. J.-C) Anth. : Taxon d'origine humaine, obtenu par divers croisements / sélections E : taxon exotique (introduit en France après 1500 ap. J.-C.)	LR-FR, LR-LI	Statut de conservation du taxon sur la liste rouge de la flore vasculaire française et régionale
DHFF (Directive Habitat/Faune/Flore)	Annexe de la directive européenne « Habitat/Faune/Flore » à laquelle est inscrit le taxon	DZ (Espèce déterminante de ZNIEFF)	DS : Déterminante stricte DC : Déterminante conditionnelle
PN, PR, PD	Taxon protégé respectivement au niveau national, régional et départemental	EEE	Espèce exotique envahissante AV : envahissante Avérée | PO : envahissante potentielle |NE : non évaluée

Avifaune

Nom vernaculaire	*Nom latin*	Textes communautaires	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste des oiseaux du Limousin
		Directive Oiseaux			
		Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage			
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	-	-	**NT**	LC
Alouette lulu	*Lullula arborea*	AI	Art.3	LC	**VU**
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	-	Art.3	LC	LC
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	-	Art.3	LC	LC
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	-	Art.3	LC	LC
Buse variable	*Buteo buteo*	-	Art.3	LC	LC
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	-	Art.3	**VU**	**VU**
Corneille noire	*Corvus corone*	-	-	LC	LC
Coucou gris	*Cuculus canorus*	-	Art.3	LC	LC
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	-	-	LC	LC
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	-	-	LC	LC
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	-	Art.3	**NT**	LC
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	-	Art.3	LC	LC
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	-	-	LC	LC
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	-	Art.3	**NT**	LC
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	-	Art.3	LC	LC
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	-	-	LC	LC
Héron cendré	*Ardea cinerea*	-	Art.3	LC	LC
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	-	Art.3	**NT**	**VU**
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	-	Art.3	**NT**	-
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	-	Art.3	LC	LC
Merle noir	*Turdus merula*	-	Art.3	LC	LC
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	-	Art.3	LC	LC
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	-	Art.3	LC	LC
Mésange charbonnière	*Parus major*		Art.3	LC	LC
Milan noir	*Milvus migrans*	AI	Art.3	LC	LC
Perdrix grise	*Perdrix perdrix*	-	-	LC	DD
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	-	Art.3	LC	LC
Pic noir	*Dryocopus martius*	AI	Art.3	LC	LC
Pic vert	*Picus viridis*	-	Art.3	LC	LC
Pie bavarde	*Pica pica*	-	-	LC	LC
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	-	-	LC	LC
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	-	Art.3	LC	LC
Pinson du nord	*Fringilla montifringilla*	-	Art.3	-	-
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	-	Art.3	LC	LC
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	-	Art.3	**VU**	**EN**
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	-	Art.3	LC	LC
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	-	Art.3	LC	LC
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	-	Art.3	LC	LC
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	-	Art.3	LC	LC
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	-	Art.3	LC	LC
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	-	Art.3	LC	LC
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	-	Art.3	**NT**	LC
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	-	-	**VU**	**VU**
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	-	-	LC	LC
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	-	Art.3	LC	LC

EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure

Le statut de nidification

Nidification possible	Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
	Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable	Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
	Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
	Parades nuptiales
	Fréquentation d'un nid potentiel
	Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte
	Présence de plaques incubatrices
	Construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine	Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
	Nid utilisé récemment ou coquille vide
	Jeunes fraîchement envolés ou poussins
	Adulte entrant ou quittant un site du nid laissant supposer un nid occupé
	Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
	Nid avec œufs
	Nid avec jeunes

Mammifères

Nom vernaculaire	***Nom latin***	**Textes communautaires**	**Protection Nationale**	**Liste Rouge Nationale**
		Directive Habitat Faune/ Flore		
		Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage		
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Art.2	Annexe II et IV	LC
Blaireau d'Europe	*Meles meles*	-	-	LC
Chevreuil d'Europe	*Capreolus capreolus*	-	-	LC
Murin à oreilles échancrés	*Myotis emarginatus*	Art.2	Annexe II et IV	LC
Murin sp	*Myotis sp*	Art.2	-	LC
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Art.2	Annexe IV	VU
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Art.2	Annexe IV	LC
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Art.2	Annexe II et IV	LC
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Art.2	Annexe IV	NT
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Art.2	Annexe IV	LC
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Art.2	Annexe IV	NT
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	Art.2	Annexe IV	LC
Ragondin	*Myocastor coypus*	-	-	NA
Renard roux	*Vulpes vulpes*	-	-	LC
Rhinolophe euryale	*Rhinolophus euryale*	Art.2	Annexe IV	LC
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Art.2	Annexe IV	NT
Sérotule	*Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio sp.*	Art.2	Annexe IV	-

/ LC : Préoccupation mineure / NA : Non applicable

Herpétofaune

Nom vernaculaire	*Nom latin*	Textes communautaires Directive Habitat Faune/ Flore *Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage*	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale
Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	-	Art.3	LC	-
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	Annexe IV	Art.2	LC	-
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	Annexe IV	Art.2	LC	-
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Annexe IV	Art.2	LC	-
Salamandre tachetée	*Salamandra salamandra*	-	Art.3	LC	-
Sonneur à ventre jaune	*Bombina variegata*	Annexes II & IV	Art.2	VU	-
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	-	Art.3	LC	-

VU : Vulnérable / LC : Préoccupation mineure

Entomofaune

Nom vernaculaire	*Nom latin*	Textes communautaires Directive Habitat Faune/ Flore *Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage*	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale
LÉPIDOPTÈRES RHOPALOCÈRES					
	Colias sp.	-	-	-	-
Amaryllis	*Pyronia tithonus*	-	-	LC	-
Azuré de la Bugrane	*Polyommatus icarus*	-	-	LC	-
Belle dame	*Vanessa cardui*	-	-	LC	-
Carte géographique	*Araschnia levana*	-	-	LC	-
Citron	*Gonepteryx rhamni*	-	-	LC	-
Collier-de-corail	*Aricia agestis*	-	-	LC	-
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	-	-	LC	-
Demi-deuil	*Melanargia galathea*	-	-	LC	-
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	-	-	LC	-
Hespérie de la Houque	*Thymelicus sylvestris*	-	-	LC	-
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	-	LC	-
Petit Nacré	*Issoria lathonia*	-	-	LC	-
Piéride de la Rave	*Pieris rapae*	-	-	LC	-
Piéride du Chou	*Pieris brassicae*	-	-	LC	-
Piéride du Lotier	*Leptidea sinapis*	-	-	LC	-
Point de Hongrie	*Erynnis tages*	-	-	LC	-
Silène	*Brintesia circe*	-	-	LC	-
Souci	*Colias crocea*	-	-	LC	-
Tircis	*Pararge aegeria*	-	-	LC	-
Tristan	*Aphantopus hyperantus*	-	-	LC	-
Vulcain	*Vanessa atalanta*	-	-	LC	-
LÉPIDOPTÈRES HÉTÉROCÈRES					
Doublure jaune	*Euclidia glyphica*	-	-	-	-
ODONATES					
Gomphe à forceps	*Onychogomphus forcipatus*	-	-	LC	LC
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	-	-	LC	LC
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*	-	-	LC	LC
ORTHOPTÈRES					
Conocéphale bigarré	*Conocephalus fuscus*	-	-	Priorité 4	Priorité 4

Nom vernaculaire	*Nom latin*	Textes communautaires Directive Habitat Faune/ Flore *Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage*	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale
Conocéphale gracieux	*Ruspolia nitidula*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Criquet blafard	*Euchorthippus elegantulus*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Criquet des mouillères	*Euchorthippus declivus*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus parallelus*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Criquet marginé	*Chorthippus albomarginatus albomarginatus*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Criquet verte-échine	*Chorthippus dorsatus*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Decticelle bariolée	*Roeseliana roeselii*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Decticelle bicolore	*Bicolorana bicolor*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Decticelle carroyée	*Tessellana tessellata*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Grillon des marais	*Pteronemobius heydenii*	-	-	Priorité 4	**Priorité 2**
AUTRES INSECTES					
	Meloe sp.	-	-	-	-
Corée marginée	*Coreus marginatus*	-	-	-	-
Frelon d'Europe	*Vespa crabro*	-	-	-	-
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	A IV	-	-	LC
Petit Capricorne	*Cerambyx scopolii*	-	-	-	LC
Petite biche	*Dorcus parallelipipedus*	-	-	-	-
Punaise verte	*Palomena prasina*	-	-	-	-
Syrphe ceinturé	*Episyrphus balteatus*	-	-	-	-
Syrphe porte-plume	*Sphaerophoria scripta*	-	-	-	-
Téléphore fauve	*Rhagonycha fulva*	-	-	-	-

LC : Préoccupation mineure
Priorité 2 : espèce fortement menacée d'extinction / Priorité 4 : non menacée, en l'état actuel des connaissances

Autres invertébrés

Nom vernaculaire	*Nom latin*	Textes communautaires Directive Habitat Faune/ Flore *Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage*	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale
Épeire feuille de Chêne	*Aculepeira ceropegia*	-	-	-	-
Grande loche	*Arion rufus*	-	-	-	-
Limace léopard	*Limax maximus*	-	-	-	-

Annexe 6 : Réponse du Service Régional de l'Archéologie (SRA) en date du 7 septembre 2023

Sujet : TR: Demande d'information archéologique - Blond
De : IHUEL Ewen <ewen.ihuel@culture.gouv.fr>
Date : 07/09/2023, 17:02
Pour : Charlène Monneau <monneau@soe-conseil.fr>

Bonjour Madame,
L'emprise du projet cité ci-dessus se situe dans une zone particulièrement sensible de la commune de Blond en limite de la commune de Bellac, qui a livré les vestiges d'un axe structurant de voirie antique, plusieurs indices d'habitat néolithiques et protohistoriques, ainsi que des indices d'occupations paléolithiques.
Ce projet fera l'objet d'une prescription de diagnostic.

Je vous recommande effectivement d'alerter le porteur de projet sur l'intérêt de réaliser une demande de diagnostic anticipée auprès de nos services, compte tenu des délais de l'opérateur habilité à réaliser ces diagnostics. Il suffit au porteur de projet de nous envoyer une demande avec l'emprise concernée, la superficie. J'attire votre attention sur le fait que la demande anticipé de prescription génère le paiement de la redevance d'archéologie préventive au moment de la réalisation du diagnostic. Elle est payante au-delà de 3 000m² et s'élève en 2023 à 0.60euros le m².

En espérant avoir répondu à vos interrogations,
Bien cordialement

Ewen IHUEL
Conservateur du Patrimoine
Secrétariat scientifique de la CTRA Sud-Ouest

DRAC – SRA site de Limoges
6 rue haute de la Comédie
87036 Limoges cedex
Tel. 05.55.45.66.42 / 06.62.41.65.41

De : FAURE Catherine <catherine.faure@culture.gouv.fr>
Envoyé : jeudi 7 septembre 2023 09:58
À : GESTREAU Raphaël <raphael.gestreau@culture.gouv.fr>; IHUEL Ewen <ewen.ihuel@culture.gouv.fr>
Objet : TR: Demande d'information archéologique - Blond

De : MOUSSET Hélène <helene.mousset@culture.gouv.fr>

Envoyé : jeudi 7 septembre 2023 09:39
À : FAURE Catherine <catherine.faure@culture.gouv.fr>
Objet : TR: Demande d'information archéologique - Blond

De : Charlène Monneau <monneau@soe-conseil.fr>
Envoyé : mercredi 6 septembre 2023 11:43
À : MOUSSET Hélène <helene.mousset@culture.gouv.fr>; sra-secretariat.bordeaux@culture.gouv.fr
Objet : Demande d'information archéologique - Blond

Bonjour,

Nous travaillons actuellement à l'élaboration d'une étude d'impact pour 2 projets localisés sur la commune de Blond (87), voir localisation en pièces jointes.

Dans ce cadre, je souhaiterai savoir si les terrains visés seront potentiellement concernés par une demande de diagnostic archéologique. Cela me permettra d'alerter le porteur de projet dès la phase de conception.

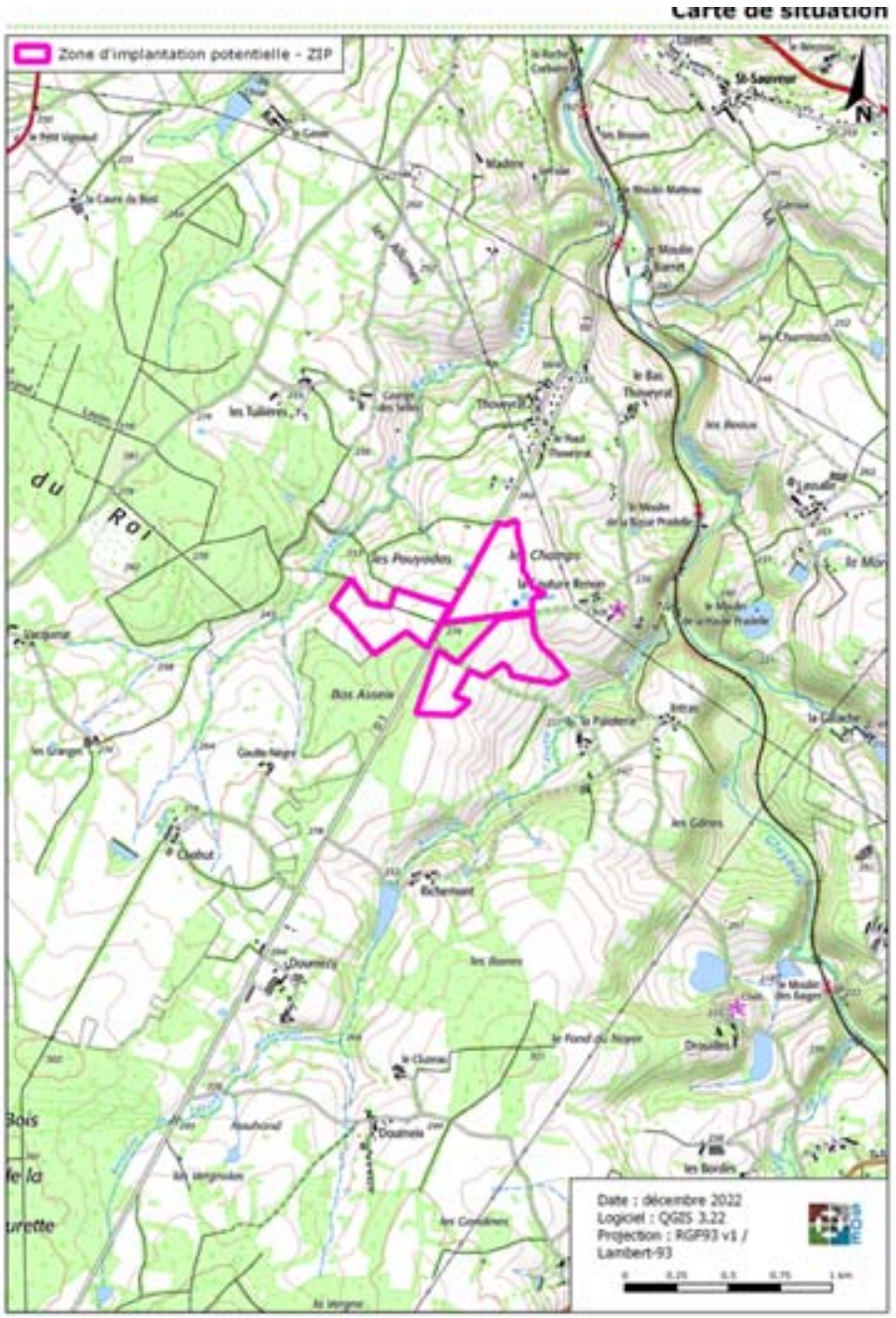
Restant à votre disposition pour tout élément complémentaire.

Bien cordialement
--

Charlène Monneau
Pôle Eau et Environnement
Chef de projet Environnement & Eau
09 88 58 99 87 | 06 09 42 95 77
monneau@soe-conseil.fr
221, Avenue de la Liberté, 86180 Buxerolles
www.soe-conseil.fr
sud-ouest environnement ingénierie conseil
SOE Conseil

Merci de nous aider à préserver l'environnement en n'imprimant ce courriel et les documents joints que si nécessaire.

Blond1.png


Carte de situation
Zone d'implantation potentielle - ZIP
N
Date : décembre 2022
Logiciel : QGIS 3.22
Projection : RGF93 v1 / Lambert-93

blond2.png



Pièces jointes :

Blond1.png	428 Ko
blond2.png	368 Ko



Notice d’incidence Natura 2000 détaillée

Projet : Parc agrivoltaïque « La Couture Renon »

Commune : Blond (87)

NEOEN

CERM–3295

Octobre 2023

CERMECO
221 avenue de la Liberté
86180 BUXEROLLES
www.cermeco.fr
Tél : 05 63 04 43 81
Mél : contact@cermeco.fr

EURL au capital de 2 000 euros - RCS Montauban 845 338 813 - N° de gestion 2019 B 58
SIRET 845 338 813 000 15 - TVA Fr48845338813

Sommaire du dossier

1. MÉTHODOLOGIE UTILISÉE ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉS 5

2. LE PRÉ-DIAGNOSTIC 6

2.1. LE PROJET ET LE SITE NATURA 2000 6
2.1.1. Caractéristique du site du projet 6
2.1.2. Les activités projetées 6
2.2. SITUATION DU PROJET PAR RAPPORT AU RESEAU NATURA 2000 ET PRESENTATION DU SITE NATURA 2000 9
2.2.1. Situation du projet par rapport au site Natura 2000 9
2.2.2. Description du site Natura 2000 9
2.3. ANALYSE DES EFFETS NOTABLES DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000 11
2.3.1. Définition de l'aire d'étude 11
2.3.2. État initial du site et de son environnement 12
2.4. INCIDENCES BRUTES EN PHASE DE CHANTIER 17
2.4.1. Impacts sur les habitats de végétation 17
2.4.2. Impacts sur les Chiroptères 18
2.4.3. Impacts sur les amphibiens 18
2.4.4. Impacts sur les insectes 19
2.5. INCIDENCES BRUTES EN PHASE DE FONCTIONNEMENT 20
2.5.1. Destruction ou altération d'habitats (de végétation ou d'espèces) 20
2.5.2. Destruction d'une ou plusieurs espèces à enjeux 21
2.5.3. Ruptures de corridors écologiques 21
2.6. INCIDENCES BRUTES EN PHASE DE REMISE EN ETAT 21
2.7. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION 22
2.8. INCIDENCES RESIDUELLES 27
2.8.1. Incidences résiduelles sur les habitats 27
2.8.2. Incidences résiduelles sur les Chiroptères 27
2.8.3. Incidences résiduelles sur les amphibiens 28
2.8.4. Incidences résiduelles sur les insectes 29
2.9. CONCLUSION SUR LES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET 30

3. CONCLUSION 30

Annexes :

ANNEXE N° 1 : LISTE DE LA FLORE VASCULAIRE OBSERVEE 33

ANNEXE N° 2 : LISTE DE LA FAUNE OBSERVEE 36

Table des illustrations

Planche 1. Photographie aérienne du projet final et de l'emprise initialement étudiée 8
Planche 2. Réseau Natura 2000 au sein de l'aire d'étude écologique éloignée 10
Planche 3. Synthèse des enjeux écologiques 13
Planche 4. Fonctionnement écologique - Réservoirs biologiques 15
Planche 5. Fonctionnement écologique - Hors réservoirs biologiques 16
Planche 6. Superposition du projet technique et des habitats de végétation 22
Planche 7. Synthèse des mesures de réduction 26
Planche 8. Superposition du projet technique et des habitats des Chiroptères 27
Planche 9. Superposition du projet technique et des habitats de l'herpétofaune 28
Planche 10. Superposition du projet technique et des habitats de l'entomofaune 29

Table des figures

Figure 1. Exemple de passage à faune - CERMECO 24

Liste des tableaux

Tableau 1. Intervenants de CERMECO 5
Tableau 2. Conditions météorologiques de chaque relevé 5
Tableau 3. Caractéristique du projet 6
Tableau 4. Chiffres clés de la centrale agrivoltaïque 7
Tableau 5. Habitats d'intérêts communautaires du site Natura 2000 "Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents" 9
Tableau 6. Espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 "Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents" 9
Tableau 7. Espèces citées dans le FSD qui ne peuvent pas être affectées par le projet 11
Tableau 8. Espèces citées dans le FSD qui sont susceptibles d'être affectées par le projet 11
Tableau 9. Analyse des habitats de végétation et d'espèces 12
Tableau 10. Caractérisation des impacts en phase chantier 17
Tableau 11. Préférences de gîtes des Chiroptères 18
Tableau 12. Synthèse des incidences brutes sur les Chiroptères cités dans le FSD 18
Tableau 13. Synthèse des incidences brutes sur les amphibiens cités dans le FSD 18
Tableau 14. Caractérisation des impacts en phase d'exploitation 20
Tableau 15. Caractérisation des impacts en phase de remise en état 21
Tableau 16. Pourcentage des habitats de végétation non implantés 23
Tableau 17. Périodes favorables à la faune et à la flore 24
Tableau 18. Calendrier d'intervention possible 24
Tableau 19. Impacts résiduels sur les habitats de reproduction des Chiroptères 27
Tableau 20. Impacts résiduels sur les amphibiens 28
Tableau 21. Impacts résiduels sur les insectes 29

Préambule

La société NEOEN, spécialisée dans les énergies renouvelables, souhaite implanter un parc agrivoltaïque au sol sur le territoire de la commune de Blond, dans le département de la Haute-Vienne, en région Nouvelle-Aquitaine.

La surface totale des terrains concernés par le projet est d'environ 36,6 ha, pour une surface clôturée de 28,4 ha.

La puissance de l'ensemble du parc photovoltaïque projeté est supérieure à 1MWc.

Ce projet est par ailleurs soumis à une étude d'impact pour la protection de l'environnement dans le cadre de la rubrique 30 de l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'environnement définie ainsi : « Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement) d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc à l'exception des installations sur ombrières » et de la rubrique 39 « Travaux, constructions et opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha ». L'étude d'impact du projet fait partie intégrante de la présente demande d'autorisation environnementale.

Ce projet se trouve à 375 mètres à l'ouest du site Natura 2000 « **FR7401147 : Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents** ».

➔ Il s'agira d'évaluer, dans le présent dossier, les incidences potentielles du projet de parc agrivoltaïque au sol sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire de ce site Natura 2000.

Composition du dossier

L'étude d'évaluation des incidences permet de dresser un état des lieux des enjeux biologiques présents sur un secteur, ciblé sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire et évalue les incidences du projet d'aménagement sur l'intégrité des sites.

L'évaluation des incidences étudie les risques :

- de destruction ou dégradation d'habitats,
- de destruction ou dérangement d'espèces,
- d'atteinte aux fonctionnalités des sites et aux conditions favorables de conservation : modification du fonctionnement hydraulique, pollutions, fragmentations.

Cette évaluation tient compte :

- des impacts à distance,
- des effets cumulés avec d'autres activités.

L'étude d'incidence est ciblée sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire, mais est également proportionnée aux incidences et aux enjeux des sites, ainsi qu'à la nature et à l'importance des projets.

Conformément à l'article R. 414-23 du Code de l'Environnement, le dossier d'incidence Natura 2000 comprend :

1° Une description du projet, accompagnée d'une carte permettant de localiser les travaux, ouvrages ou aménagements envisagés par rapport au site Natura 2000 et, lorsque ces travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, d'un plan de situation détaillé.

2° Une analyse des effets notables, temporaires ou permanents, que les travaux, ouvrages ou aménagements peuvent avoir, par eux-mêmes ou en combinaison avec d'autres projets dont est responsable le pétitionnaire, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites.

3° S'il résulte de cette analyse que les travaux, ouvrages ou aménagements peuvent avoir des effets notables dommageables, pendant ou après la réalisation du projet, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le pétitionnaire complète le dossier d'évaluation en indiquant les mesures de nature à supprimer ou réduire ces effets dommageables, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.

4° Lorsque, malgré les mesures prévues, le projet peut avoir des effets notables dommageables sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier d'évaluation expose en outre :
les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et les éléments qui permettent de justifier la réalisation du projet dans les conditions prévues aux III ou IV de l'article L. 414-4 du Code de l'Environnement,
les mesures que le pétitionnaire envisage, en cas de réalisation du projet, pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues ne peuvent supprimer, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.

Conformément à la circulaire du 5 octobre 2004 sur l'évaluation des programmes et projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptibles d'affecter de façon notable des sites Natura 2000, le dossier d'incidence présente plusieurs parties :
Le PRÉ-DIAGNOSTIC : correspondant aux paragraphes I et II de l'article R 414-23 du Code de l'Environnement,
LE DIAGNOSTIC : correspondant au paragraphe III de l'article R 414-23 du Code de l'Environnement.

Si aucune incidence notable n'a été relevée, l'évaluation des incidences s'arrête à ce stade. Le cas échéant, une notice d'incidence peut comporter une 3e partie :
JUSTIFICATIFS ET MESURES COMPENSATOIRES, correspondant au paragraphe IV de l'article R 414-23 du Code de l'Environnement, uniquement s'il existe au moins une incidence notable non réductible.

Rappelons que le document d'évaluation des incidences examine exclusivement l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000. Les études menées dans ce cadre doivent être des garanties pour ne pas altérer cet état tout en conciliant les activités humaines.

L'évaluation des incidences Natura 2000 n'a pas vocation à s'intéresser à l'ensemble des incidences d'une activité sur l'environnement : elle ne traite que des incidences de l'activité sur les objectifs de conservation des sites. Ceux-ci sont décrits dans le document d'objectifs (DOCOB) des sites, à défaut dans le formulaire standard de données (FSD) et concernent la conservation et la restauration de certains habitats ou certaines espèces animales et végétales qui justifient la désignation des sites.

1. MÉTHODOLOGIE UTILISÉE ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉS

Auteurs de l'étude

Cette notice d'incidences a été réalisée par le bureau d'études CERMECO et plus particulièrement à partir des études menées par :

Tableau 1. Intervenants de CERMECO

Intervenants	Fonction
D. Martinière	Chef de projet
J. Amara	Chargée de mission - Flore
M. Bayard	Chargé de mission - Faune
F. Jourdain	Chargé de mission - Faune

Sur la base des données bibliographiques et notamment des inventaires naturalistes réalisés par CERMECO entre avril 2022 et février 2023.

Sources

Afin de connaitre et d'intégrer les sensibilités écologiques du site, diverses bases de données ont été consultées le 09/12/2022 et le 12/12/2022 :

- Atlas des reptiles et amphibiens de France (SHF)
- Faune France et Faune Limousin
- INPN
- Kollect
- Observatoire FAUNA
- Tela-botanica

L'ensemble des ouvrages et sites internet consultés est listé en fin de rapport.

Études de terrain

Dans le cadre de cette étude, plusieurs spécialistes ont réalisé des inventaires aux dates suivantes :

Tableau 2. Conditions météorologiques de chaque relevé

Date de passage	Conditions météorologiques	Groupes étudiés					
		Flore/ Habitats	Oiseaux	Mammifères (hors Chiroptères)	Chiroptères	Reptiles et Amphibiens	Invertébrés
12/04/2022	12°C, nébulosité forte	■	■	■		■	■
12/04/2022	11°C, nébulosité forte, légère pluie		■			■	
23/06/2022	20-27°C, ensoleillé		■	■		■	■
06/07/2022	22-24°C, ensoleillé	■					
07/07/2022	20°C, ciel dégagé				■	■	
18/08/2022	22-28°C, ensoleillé		■	■	■	■	■
28/09/2022	14°C, nébulosité forte, averses	■	■			■	
28/09/2022	12°C, nébulosité forte, humidité forte				■	■	
12/12/2022	-5-0°C, Nébulosité forte, vent faible		■				
07/02/2022	0-2°C, Ensoleillé, vent moyen		■				

■ Inventaire diurne ■ Inventaire nocturne

L'ensemble du site a fait l'objet de prospections, ainsi que les alentours, afin de bien remettre dans leur contexte les diverses composantes écologiques et de pouvoir établir les fonctionnements écologiques locaux.

2. LE PRÉ-DIAGNOSTIC

Ce chapitre présente :

- Une description du projet, sa localisation par rapport au site Natura 2000 et une analyse de l'état initial du site Natura 2000 avec la description des espèces et habitats ayant justifié sa désignation,
- Une analyse des effets notables, temporaires et permanents du projet sur les habitats et espèces ayant justifié la désignation du site.

2.1. Le projet et le site Natura 2000

2.1.1. Caractéristique du site du projet

Le projet de parc agrivoltaïque au sol se situe en région Nouvelle-Aquitaine, dans le département de la Haute-Vienne, sur la commune de Blond.

Tableau 3. Caractéristique du projet

Nature du projet	Projet de centrale agrivoltaïque au sol
Département	Haute-Vienne
Commune	Blond
Lieux-dits	« *Bos Asseix* », « *Las Pouyadas* », « *La Paloterie* », « *Les Champs* », « *Pré Besseix* » et « *La Couture Renon* »
Référence cadastrale	Section D : 56, 60, 61, 62, 69, 70, 85, 86, 88, 89, 90, 93, 94, 95, 96, 97, 494, 1047, 1093
Surface du projet	36,6 ha pour la zone d'implantation potentielle et 28,4 ha pour l'emprise finale clôturée
Cours d'eau concerné	Le Vincou et deux de ses affluents
Masse d'eau superficielle concernée	« le Vincou et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Gartempe » (FRGR0418)
Nature du sous-sol	UCS n°119 « Sols sous forêt et prairies sur formations de recouvrement sablo-limoneuses en position de plateau sommital d'interfluve entre Issoire et Vincou des Monts de Blond aux Bois du Roi » UCS n°137 « Sols cultivés sur gneiss des versants à pente régulière sur la Gartempe entre Rancon et Bussière-Poitevine»
Document d'urbanisme	PLUi du Haut Limousin en Marche
Coordonnées géographiques approchées du projet	X = 549160 Y = 6555805 Z = 240 à 276 m NGF **(Lambert 93)**
Occupation du sol	Prairies pâturées et monocultures intensives

➔ La surface de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet atteint environ **36,6 ha.**
➔ La surface clôturée retenue se porte à **28,4 ha**.

2.1.2. Les activités projetées

Le projet d'une surface clôturée totale d'environ **28,4 ha**, divisé en 4 îlots, comprendra des modules photovoltaïques fixes disposés en série sur des supports métalliques et ancrés au sol par des pieux. La durée d'exploitation du projet est de 30 ans.

Le poste électrique le plus proche susceptible de pouvoir accueillir l'électricité produite par la centrale solaire photovoltaïque est le poste « Marche Limousine » distant d'environ 7 km à l'est de la ZIP en suivant le réseau routier.

Seule une étude détaillée réalisée par le gestionnaire de réseau (ENEDIS) permettra de connaître avec précision les possibilités de raccordement. Cette étude est réalisée par le gestionnaire de réseau une fois le permis de construire délivré pour chaque centrale.

Le parc photovoltaïque sera divisé en 4 îlots, avec une clôture entourant chacun d'entre eux.

Le parc photovoltaïque sera équipé de 2 postes de livraison, 6 postes de transformation ainsi que 2 locaux dédiés au stockage.

La centrale sera équipée d'une piste de circulation périphérique interne nécessaire permettant un accès facilité pour la maintenance et pour l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie.

Étant données les possibles évolutions technologiques de la filière photovoltaïque, le maitre d'ouvrage se réserve le choix final du type de modules parmi les technologies couches minces ou silicium cristallin qui seront disponibles au moment de la construction du projet.

Les modules solaires seront disposés sur des supports fixes formés par des structures métalliques inclinées à 20° et fixées au sol à l'aide de pieux ou de vis. Les châssis seront constitués de matériaux en aluminium, alors que la visserie sera en inox et les pieds en acier galvanisé. Ils seront dimensionnés de façon à résister aux charges de vent et de neige, propres au site. Ils s'adapteront aux pentes et/ou aux irrégularités du terrain, de manière à limiter au maximum tout terrassement.

Les caractéristiques des tables et leur implantation sont les suivantes :

- Hauteur maximale des tables : entre 1,20m et 2,80m
- Fixation au sol : pieux ou vis

Les panneaux, structures et divers locaux répondront à l'ensemble des normes de construction et normes climatiques en vigueur.

Un système de caméras dômes motorisées sera installé permettant de mettre en œuvre un système dit de « levée de doutes ».

Les opérations de maintenance des installations photovoltaïques seront peu nombreuses et adaptées aux besoins de la zone.

L'entretien de la végétation se fera principalement de manière mécanique (tonte/débroussaillage). Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal.

Tableau 4. Chiffres clés de la centrale agrivoltaïque

Chiffres clés	
Puissance crête	22,3 MWc environ
Surface de modules photovoltaïques	100 771 m² environ
Surface de locaux techniques	191 m²
Surface projetée des panneaux	92 678 m²
Surface clôturée	284 075 m² *Ilot n°1 = 47 084 m²* *Ilot n°2 = 91 841 m²* *Ilot n°3 = 94 932 m²* *Ilot n°4 = 50 218 m²*
Inclinaison	20°
Production annuelle d'électricité	25 257 MWh environ
Equivalence en nombre d'habitants alimentés (conso totale)	10 063 habitants environ
Rejet de CO_2 évité	7 041 t/CO_2 /an environ
Espace entre les tables	4 m
Surface pistes périphériques internes	13 975 m²
Surface pistes lourdes Surface piste existante à renforcer	10 440 m² 1 752 m²
Locaux et équipements	6 postes de conversion 2 postes de livraison 2 locaux de stockage 2 citernes de 60 m^3

Photographie aérienne du projet final et de l'emprise initialement étudiée

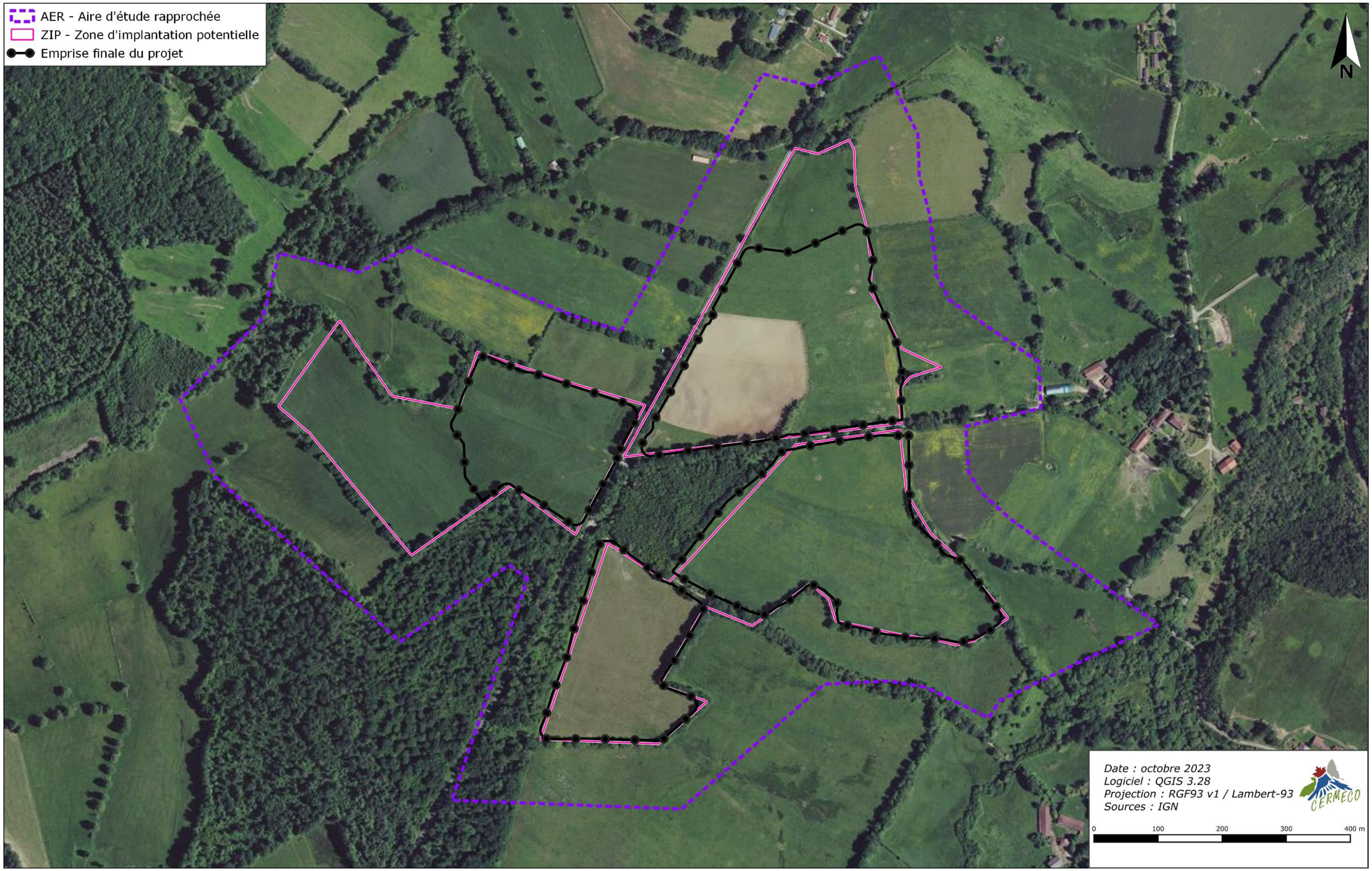


Planche 1. Photographie aérienne du projet final et de l'emprise initialement étudiée

2.2. Situation du projet par rapport au réseau Natura 2000 et présentation du site Natura 2000

2.2.1. Situation du projet par rapport au site Natura 2000

Le site Natura 2000 « **Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents** » (FR7401147) se trouve à 375 mètres à l'est du projet.

Compte-tenu du fait que ce site Natura 2000 recoupe de nombreux habitats, il est possible que les espèces ayant justifié les délimitations de ce zonage soient présentes dans l'aire d'étude prospectée, ou du moins qu'elles soient inventoriées à proximité immédiate.

2.2.2. Description du site Natura 2000

L'ensemble des données décrites ci-après sont issues du Formulaire Standard des Données (FSD).

« Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents » (FR7401147)

Le site « **Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents** » doit son nom à la Gartempe, rivière qui prend source dans la commune d'Ahun (Creuse). Ainsi, ce cours d'eau partant du département de la Creuse traverse également le département de la Haute-Vienne. Ce site s'étend sur environ 3 560 ha et possède un grand intérêt écologique en raison de la présence du Saumon atlantique (*Salmo salar*) qui peuple ces eaux rapides. Des habitats d'intérêt communautaire sont également recensés dans cette zone. Enfin, cette vallée accueille les stations de Genêt purgatif (*Cytisus purgans*) qui sont situées le plus au nord au niveau national.

Tableau 5. Habitats d'intérêts communautaires du site Natura 2000 "Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents"

Nom de l'habitat	Code Natura 2000	Surface au sein du site Natura 2000	Potentialité de présence au sein des terrains étudiés ou ses environs proches
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*	3130	0,01 ha	Très faible
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp*.	3140	0,05 ha	Nulle
Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*	3150	3,28 ha	Nulle
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*	3260	4,07 ha	Nulle
Landes humides atlantiques septentrionales à *Erica tetralix*	4010	0,98 ha	Nulle
Landes sèches européennes	4030	46,36 ha	Nulle
Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	6230	1,1 ha	Nulle
Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)	6410	33,93 ha	Faible
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	6430	52,91	Faible
Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)	6510	20,81	Modérée
Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)	91E0	17,74	Nulle
Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* ou *Ilici-Fagenion*)	9120	5,95	Faible
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion*	9180	0,39	Nulle

L'ensemble des habitats de la zone Natura 2000 accueillent 24 espèces d'intérêt communautaire.

Tableau 6. Espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 "Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents"

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Code espèce	Potentialité de présence au sein des terrains étudiés ou ses environs proches
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	1044	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	1308	Forte en présence de milieux favorables
Castor d'Eurasie	*Castor fiber*	1337	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Chabot fluviatile	*Cottus perifretum*	5315	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*	1041	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Cuivré des marais	*Lycaena dispar*	1060	Modérée au niveau des prairies humides
Damier de la Succise	*Euphydryas aurinia*	1065	Modérée au niveau des prairies humides
Écrevisse à pattes blanches	*Austropotamobius pallipes*	1092	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Flûteau nageant	*Luronium natans*	1831	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Grand Capricorne du Chêne	*Cerambyx cerdo*	1088	Forte au niveau des zones boisées
Grand Murin	*Myotis myotis*	1324	Faible en chasse
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	1304	Faible en chasse
Hypne brillante	*Hamatocaulis vernicosus*	6216	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Lamproie de Planer	*Lampetra planeri*	1096	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Lamproie marine	*Petromyzon marinus*	1095	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Loutre d'Europe	*Lutra lutra*	1355	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	1083	Forte au niveau des boisements
Mulette épaisse	*Unio crassus*	1032	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Mulette perlière	*Margaritifera margaritifera*	1029	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	1323	Modérée en présence de milieux favorables
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	1303	Faible en chasse
Pique-prune	*Osmoderma eremita*	1084	Modérée au niveau des zones boisées
Saumon atlantique	*Salmo salar*	1106	Nulle en l'absence d'habitat favorable
Sonneur à ventre jaune	*Bombina variegata*	1193	Modérée à proximité des zones boisées

Réseau Natura 2000 au sein de l'aire d'étude écologique éloignée



Planche 2. Réseau Natura 2000 au sein de l'aire d'étude écologique éloignée

2.3. Analyse des effets notables du projet sur le site Natura 2000

2.3.1. Définition de l'aire d'étude

Il s'agit d'établir l'aire d'interaction du projet et des espèces d'intérêt communautaire de ce site.

Incidences potentielles du projet sur le site Natura 2000 « Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents »

Le site Natura 2000 est donc remarquable du fait de la biodiversité qu'il accueille. Les milieux aquatiques et humides et les milieux boisés qui s'y trouvent sont notamment déterminants pour la présence d'espèces d'intérêt communautaire.

Au sein de l'aire d'étude du projet, 4 espèces recensées dans le FSD du site Natura 2000 ont été observées : la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) et le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*).

Étant donné que la ZIP se situe à une distance de 375 mètres, et considérant que la superficie que représente la variante retenue au regard de celle du site Natura 2000 (respectivement 28,4 ha contre 3 560 ha soit environ 0,8%), les incidences potentielles du projet sur les populations du site Natura 2000 sont estimées comme très faibles.

Identification des espèces et des habitats ne pouvant pas être affectés par le projet

Les habitats cités dans le FSD, étant situés à plus de 375 mètres du projet, ne peuvent pas être impactés par celui-ci.

Concernant la faune, les espèces liées aux milieux aquatiques ne sont pas susceptibles de subir des incidences liées au projet. En effet, les espèces qui vivent au sein d'habitats en eau permanents ne trouvent pas d'habitat préférentiel dans l'aire d'étude. C'est le cas de 13 des 24 espèces citées dans le FSD. Elles sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 7. Espèces citées dans le FSD qui ne peuvent pas être affectées par le projet

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Code espèce
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	1044
Castor d'Eurasie	*Castor fiber*	1337
Chabot fluviatile	*Cottus perifretum*	5315
Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*	1041
Écrevisse à pattes blanches	*Austropotamobius pallipes*	1092
Flûteau nageant	*Luronium natans*	1831
Hypne brillante	*Hamatocaulis vernicosus*	6216
Lamproie de Planer	*Lampetra planeri*	1096
Lamproie marine	*Petromyzon marinus*	1095
Loutre d'Europe	*Lutra lutra*	1355
Mulette épaisse	*Unio crassus*	1032
Mulette perlière	*Margaritifera margaritifera*	1029
Saumon atlantique	*Salmo salar*	1106

Identification des espèces pouvant être affectées par le projet

Les espèces susceptibles d'être concernées par le projet, car leurs habitats préférentiels sont présents au droit du site ou à proximité directe, sont présentées ci-dessous.

Tableau 8. Espèces citées dans le FSD qui sont susceptibles d'être affectées par le projet

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Code espèce	Potentialité de présence au sein des terrains étudiés ou ses environs proches
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	1308	Forte en présence de milieux favorables
Cuivré des marais	*Lycaena dispar*	1060	Modérée au niveau des prairies humides
Damier de la Succise	*Euphydryas aurinia*	1065	Modérée au niveau des prairies humides
Grand Capricorne du Chêne	*Cerambyx cerdo*	1088	Forte au niveau des boisements
Grand Murin	*Myotis myotis*	1324	Faible en chasse
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	1304	Faible en chasse
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	1083	Forte au niveau des boisements
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	1323	Modérée en présence de milieux favorables
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	1303	Faible en chasse
Pique-prune	*Osmoderma eremita*	1084	Modérée au niveau des boisements
Sonneur à ventre jaune	*Bombina variegata*	1193	Modérée à proximité des boisements

Ces espèces sont en effet susceptibles d'utiliser la ZIP comme zones de reproduction et/ou de chasse.

Les espèces animales suivantes ont été observées dans l'aire d'étude du projet :

- Barbastelle d'Europe
- Lucane cerf-volant
- Petit rhinolophe
- Sonneur à ventre jaune

Parmi les espèces citées dans le FSD, 5 espèces possèdent une potentialité de présence évaluée comme supérieure ou égale à modérée :

- Cuivré des marais
- Damier de la Succise
- Grand Capricorne du Chêne
- Murin de Bechstein
- Pique-prune

➔ Le site d'étude du projet abrite 4 espèces d'intérêt communautaire référencées dans le FSD du site Natura 2000.
➔ Parmi les espèces d'intérêt communautaire potentiellement présentes dans l'aire d'étude, 5 présentent une potentialité de présence supérieure ou égale à « modérée ».

2.3.2. État initial du site et de son environnement

Synthèse des inventaires naturalistes

L'expertise écologique menée dans l'aire d'étude a permis de mettre en évidence une sensibilité locale de la ZIP globalement forte à nulle.

Les habitats de végétation identifiés dans l'aire d'étude présentent des enjeux phytoécologiques :
- **FAIBLES** pour les habitats déterminants de zone humide : le Ruisselet, le Fourré méso-hygrophile, la Mare temporaire, la Prairie humide à jonc ;
- **TRÈS FAIBLES** pour la Prairie pâturée mésophile, le Bois mixte, la Chênaie-Charmaie, les Haies hautes, les Chênes d'alignement ;
- **NULS** pour les Ornières, les Monocultures intensives et la Voierie.

La flore présente dans l'aire d'étude présente des enjeux :
- **TRÈS FAIBLES** pour la majorité des espèces ;
- **NULS** pour le Robinier faux acacia.

D'un point de vue faunistique, les principaux enjeux concernent :
- Pour les **enjeux FORTS** : le Sonneur à ventre jaune ;
- Pour les **enjeux MODÉRÉS** : la Barbastelle d'Europe, le Grillon des marais, la Noctule commune, le Petit rhinolophe, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, le Pipit farlouse, la Sérotine commune et la Tourterelle des bois ;
- Pour les **enjeux FAIBLES** : l'Alouette des champs, l'Alouette lulu, la Buse variable, le Chardonneret élégant, le Crapaud épineux, la Fauvette à tête noire, la Grenouille agile, le Grimpereau des jardins, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique, le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles, le Lucane cerf-volant, le Merle noir, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Murin à oreilles échancrées, le Groupe de « Murin », l'Oreillard gris, le Pic noir, le Pinson des arbres, la Pipistrelle pygmée, le Rhinolophe euryale, le Rougegorge familier, la Salamandre tachetée, le groupe de « Sérotule », la Sittelle torchepot, le Tristan et le Triton palmé.

Pour les **autres espèces**, les **enjeux** sont **TRÈS FAIBLES**.

L'analyse des **habitats d'espèces** fait état :
- D'**enjeux FORTS** pour le Bois mixte et la Chênaie-Charmaie ;
- D'**enjeux MODÉRÉS** pour les Mares temporaires, les Prairies humide à jonc et le Ruisselet.
- D'**enjeux FAIBLES** à **TRÈS FAIBLES** pour les **autres habitats d'espèces**.

L'analyse des habitats de végétation et d'espèces est synthétisée dans le tableau ci-après :

Tableau 9. Analyse des habitats de végétation et d'espèces

Habitats	Végétation	Avifaune	Mammifères (hors chiroptères)	Chiroptères	Herpétofaune	Entomofaune	Synthèse
Bois mixte	Très faibles	Faibles	Faibles	Modérés	Forts	Faibles	Forts
Chênaie-Charmaie	Très faibles	Modérés	Modérés	Modérés	Forts	Faibles	Forts
Chênes d'alignement	Très faibles	Faibles	Très faibles	Faibles	Très faibles	Faibles	Faibles
Fourrés méso-hygrophiles	Faibles	Faibles	Très faibles	Très faibles	Faibles	Faibles	Faibles
Haies hautes	Très faibles	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	Très faibles	Faibles
Mare temporaire	Faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Modérés	Très faibles	Modérés
Monocultures intensives	Nuls	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Nuls	Nuls	Très faibles
Ornières	Nuls	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Forts	Très faibles	Forts
Prairie humide à Jonc	Faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Modérés	Modérés	Modérés
Prairie pâturée mésophile	Très faibles	Faibles	Faibles	Faibles	Très faibles	Très faibles	Faibles
Ruisselet	Faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Modérés	Modérés	Modérés
Voieries	Nuls	Nuls	Nuls	Nuls	Nuls	Nuls	Nuls

Ainsi, toutes les informations collectées ont permis d'illustrer ces différents enjeux provisoires sur une carte (habitats de végétation, habitats d'espèces, sites de nidification…) présentée ci-après.

Synthèse des enjeux écologiques

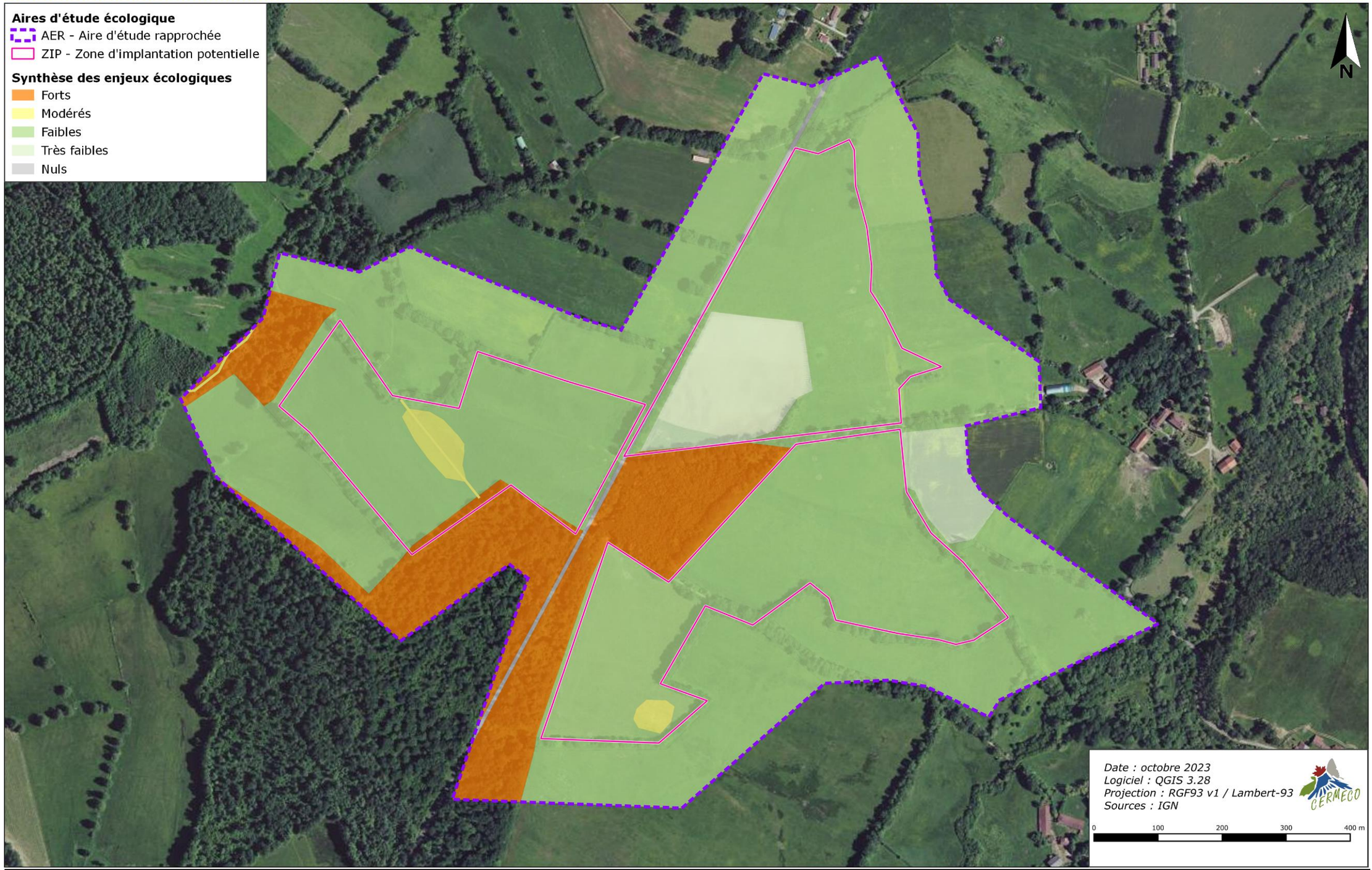


Planche 3. Synthèse des enjeux écologiques

Fonctionnement écologique

Dans le cadre de l'étude du fonctionnement écologique, les données des trames vertes et bleues de l'ex-région Limousin ont été adaptées au niveau local. En effet, l'échelle plus resserrée de l'analyse permet d'identifier d'autres réservoirs locaux, mais également d'infirmer le rôle de continuité écologique de certains corridors repérés au niveau régional.

Le fonctionnement écologique d'un site consiste à étudier l'organisation de l'espace (la mosaïque des éléments du territoire et la façon dont tous ces éléments sont reliés entre eux), en sachant que la complexité, la diversité, la connectivité et finalement l'hétérogénéité du territoire conditionnent la biodiversité.

L'étude du fonctionnement écologique du site passe par une analyse à une échelle assez large afin de repérer les potentiels flux d'espèces d'un réservoir à un autre puis à une aire d'étude plus resserrée.

Les ressources cartographiques provenant du SRCE d'ex-Limousin permettent d'identifier des réservoirs biologiques et des corridors écologiques au cœur et à proximité des terrains étudiés.

Les haies qui entourent la zone d'implantation potentielle sont inscrites en tant que réservoirs biologiques dans le cadre des milieux bocagers. Composantes essentielles de ces milieux, les haies de l'aire d'étude sont donc essentielles à la biodiversité locale. Un réservoir biologique de type zone humide est inclus sur la limite ouest de l'aire d'étude. Pour autant, l'éloignement de l'emprise potentielle du projet par rapport à ce réservoir laisse présumer un impact nul de celui-ci sur cette entité.

Le ruisselet présent dans la partie ouest de la ZIP et la mare au nord de celle-ci sont inscrits en tant que corridors écologiques de type zones humides. Ils sont ainsi essentiels aux déplacements des espèces inventoriées inféodées à ces milieux.

La route départementale D3 qui traverse l'aire d'étude est identifiée en tant qu'élément fragmentant du maillage écologique local. Cette infrastructure de transport est donc un obstacle à la dispersion de certaines espèces. La principale menace induite par cet ouvrage est la collision des amphibiens avec des véhicules lors de la phase de déplacement entre leurs lieux d'hivernage et de reproduction.

Ainsi, l'analyse locale du maillage écologique du secteur montre que les haies présentes dans l'aire d'étude sont des milieux essentiels à la biodiversité locale. Les terrains du projet peuvent également jouer un rôle dans le déplacement des espèces inféodées aux zones humides.

- ➔ Le SRCE d'ex-Limousin met en évidence un réservoir biologique bocager présent au sein de la ZIP ainsi qu'un réservoir biologique de type zone humide présent à l'ouest de l'aire d'étude.
- ➔ Le ruisselet présent à l'ouest et la mare temporaire présente au nord de l'aire d'étude sont essentiels aux déplacements des espèces inféodées aux milieux humides.

Fonctionnement écologique - Réservoirs biologiques

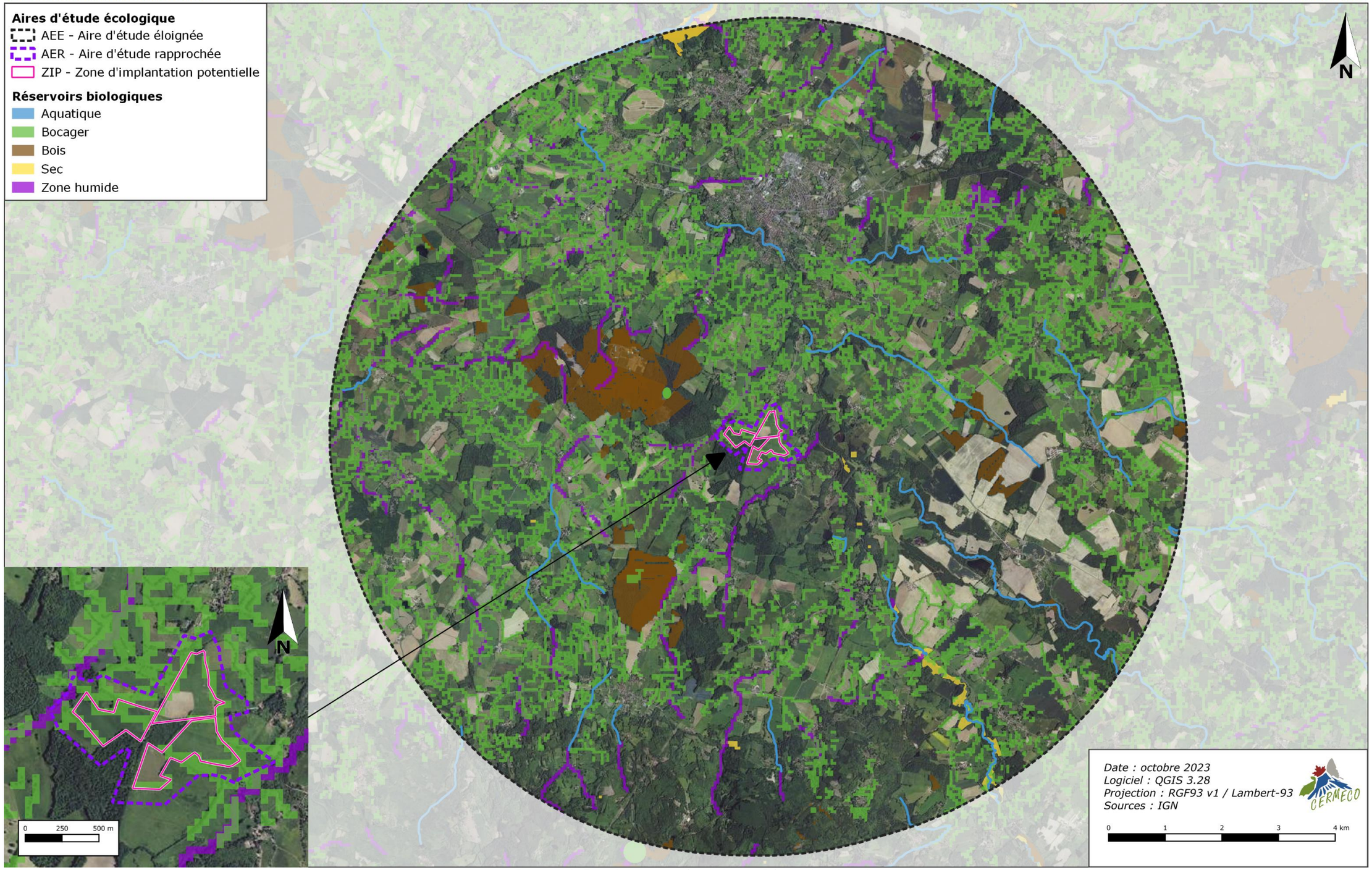


Planche 4. Fonctionnement écologique - Réservoirs biologiques

Fonctionnement écologique - Hors réservoirs biologiques

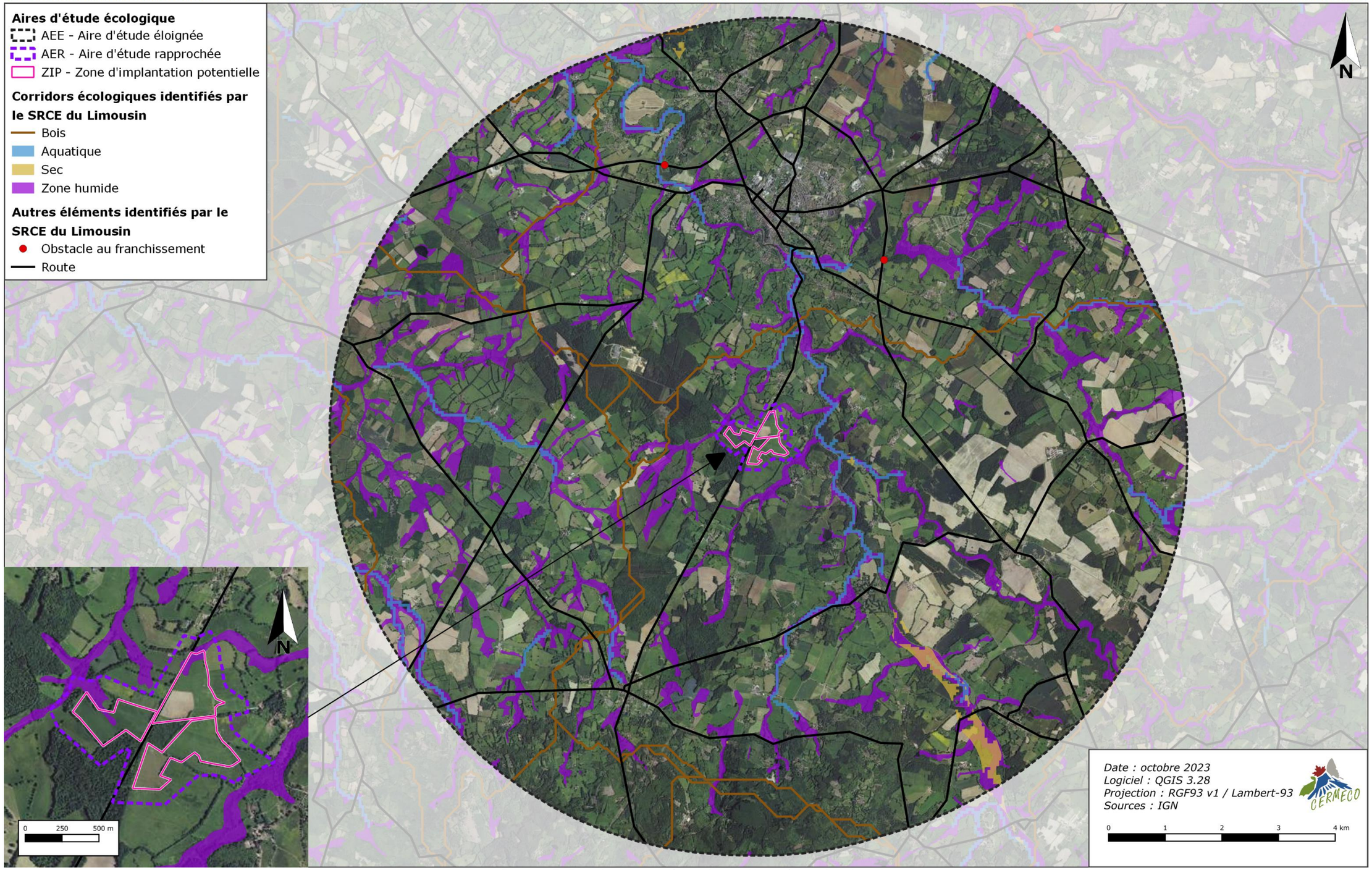


Planche 5. Fonctionnement écologique - Hors réservoirs biologiques

2.4. Incidences brutes en phase de chantier

Cette partie analyse les incidences du projet sur les espèces susceptibles d'être présentes dans l'aire d'étude et figurant au FSD de la zone Natura 2000. Les incidences sur les autres taxons sont évalués dans l'étude d'impacts.

Ces incidences durant la phase de chantier seront :

- Temporaires avec la présence des engins sur le site, de divers matériels et polluants, …
- Permanents liés aux modifications des milieux.

Les incidences brutes sont évaluées à partir de l'implantation initialement projetée par le porteur de projet : la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP). Les cartographies de superposition des enjeux de biodiversité et de la ZIP sont consultables dans le paragraphe de l'état initial traitant ce sujet.

Tableau 10. Caractérisation des impacts en phase chantier

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Cortèges d'espèces concernés
Phase chantier		
Destruction ou altération d'habitats (de végétation ou d'espèces) : Cela concerne la consommation des espaces par le projet sur les habitats de reproduction, de repos, de chasse et/ou de transit. Le développement des Espèces Exotiques Envahissantes est également de nature à dégrader ces habitats.	Impact brut direct, permanent en cas de destruction ou temporaire en cas d'altération.	Pour les impacts bruts cela concernent l'ensemble des habitats et espèces recensés au sein de la ZIP. Pour les impacts résiduels cela concerne les habitats et espèces inclus dans l'emprise finale (clôtures, OLD, pistes, locaux techniques…).
Destruction d'individus : passage d'engins (écrasement ou collision), aménagement des zones de dépôts, des voies d'accès, des installations annexes., terrassement, nivellement	Impact brut direct et permanent	Flore Faune peu mobile ou ayant un stade de développement peu mobile : Avifaune : œufs, nids, juvéniles Mammifères : gîtes, phase de léthargie hivernales, juvéniles Reptiles : œufs, gîtes, juvéniles Insectes : œufs, larves, chrysalides
Altération biochimique : déversement accidentel d'hydrocarbures	Impact brut indirect et temporaire	Toutes les espèces
Dérangement/Perturbation : gêne sonore, visuelle ou créée par l'agitation du chantier. Cela peut concerner l'envol de poussières, la présence d'éclairage, le bruit des engins de chantier et les nombreux mouvements générés par ces engins.	Impact brut direct ou indirect en fonction de la nature de la gêne occasionnée Impact temporaire, le temps du chantier	Toute la faune et plus particulièrement les oiseaux et les mammifères (dont chiroptères)

2.4.1. Impacts sur les habitats de végétation

Les incidences liées à la destruction ou l'altération d'habitats peuvent prendre plusieurs formes :
Passage des engins pendant la phase des travaux (direct, temporaire ou permanent),

- **Aménagement des zones de dépôts, des voies d'accès, des installations annexes… (direct, temporaire ou permanent),**
- **Imperméabilisation totale ou partielle du sol (direct, permanent),**
- **Création de tranchées pour les câbles enterrés (direct, temporaire, permanent pour les zones humides),**
- **Nivellement et remblais (direct, temporaire ou permanent),**
- **Déversement accidentel d'hydrocarbures (indirect, temporaire ou permanent)**
- **Installation d'espèces exotiques envahissantes (indirect, permanent),**
- **Envol de poussières (indirect, temporaire).**

Ces incidences sont générées essentiellement pendant la phase de travaux. Lors du fonctionnement du parc, les habitats mis en place sous et entre les panneaux peuvent permettre alors de récréer les habitats altérés ou dégradés ou de créer de nouveaux milieux.

Les incidences brutes en phase chantier sur les habitats de végétation sont essentiellement imputables au changement de végétation induit par le débroussaillage. Par conséquent, tous les habitats ne subissent pas le même niveau d'impact : les habitats boisés ou arbustifs subiront une perte totale et permanente de leurs strates arborées et arbustives, de façon à pouvoir implanter les modules et éviter un ombrage diminuant la production d'énergie. Au contraire, les habitats ouverts peuvent être couverts de panneaux sans que soit nécessairement remise en cause leur pérennité.

Tous les habitats de l'aire d'étude rapprochée sont susceptibles de subir des envols de poussière. Toutefois, les végétations identifiées ne sont pas sensibles à ces perturbations sur la durée et le volume prévisible dans le cadre particulier de ce projet, en particulier considérant leur persistance malgré les activités de la carrière attenante.

Le projet étant situé à 375 m à l'ouest de l'emprise du site Natura 2000, aucune incidence de celui-ci n'est donc à prévoir sur les habitats d'intérêt communautaire.

➔ Les **incidences <u>brutes</u>** du projet sur les habitats du site « **Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours affluents** » sont donc évaluées comme **nulles**.

2.4.2. Impacts sur les Chiroptères

Pour ce groupe faunistique, le principal impact est lié à l'éventuelle suppression d'arbres-gîtes au sein des milieux boisés. Le dérangement peut également provoquer l'abandon de certains gîtes. Au sein de l'aire d'étude, seuls des habitats de reproduction pour les espèces dites arboricoles sont présents.

Les Chiroptères peuvent ainsi être classés en deux groupes : les espèces utilisant les cavités arboricoles en période de reproduction et hibernation et les espèces n'utilisant pas les milieux arboricoles. Les espèces identifiées dans l'aire d'étude sont donc réparties de cette manière dans le tableau suivant. Il est à noter que l'espèce porte la couleur de ses enjeux respectifs.

Deux espèces citées dans le FSD sont localisées dans l'aire d'étude du projet :
- La Barbastelle d'Europe
- Le Petit rhinolophe

Une espèce citée dans le FSD est potentiellement présente dans l'aire d'étude :
- Le Murin de Bechstein

Tableau 11. Préférences de gîtes des Chiroptères

Cavités arboricoles	Milieux non arboricoles
Barbastelle d'Europe Murin de Bechstein	Petit rhinolophe

Le Bois mixte rudéral, la Chênaie-charmaie et les Haies hautes constituent les habitats de reproduction des espèces de Chiroptères dites arboricoles. Ces habitats sont présents dans la zone d'implantation potentielle. La phase de chantier est donc de nature à provoquer la destruction potentielle d'arbres gîtes de ces espèces.

Les **incidences brutes** potentielles en phase de chantier sont donc **directes**, **permanentes** et **fortes** à modérées pour les espèces exploitant les **cavités arboricoles**.

Pour le Petit rhinolophe, aucun habitat de reproduction n'est présent au sein de la zone d'implantation potentielle. Il utilise cependant une grande partie de la ZIP en tant que zone de chasse.

Ainsi, les **incidences brutes** potentielles en phase de chantier sont donc évaluées comme **directes**, **temporaires** et **très faibles** sur cette espèce.

Tableau 12. Synthèse des incidences brutes sur les Chiroptères cités dans le FSD

Espèces	Enjeux locaux	Surface d'habitats favorables		Impacts bruts (avant application des mesures)
		Dans l'aire d'étude (ha)	Dans l'emprise de la ZIP (ha)	
Barbastelle d'Europe Murin de Bechstein	Modérés	Habitats principaux de reproduction, de chasse et de transit		Forts
		13,32	0,34	
		Habitats secondaires de reproduction, de chasse et de transit		
		7,92	1,90	
		Habitats principaux de chasse		
		62,87	29,59	
Petit rhinolophe	Modérés	Habitats de reproduction		Très faibles
		0	0	
		Habitats principaux de chasse		
		62,87	29,59	

2.4.3. Impacts sur les amphibiens

En phase chantier, les incidences brutes concernent essentiellement la destruction d'individus, des larves ou des œufs en période de reproduction au sein des habitats aquatiques. Une destruction d'individu peut également intervenir au sein des habitats boisés lors de la période d'hivernage.

Le Sonneur à ventre jaune est un amphibien qui se reproduit au sein de micro-habitats souvent temporaires tels que des flaques, des fossés, des ornières, des mares … Au sein de l'aire d'étude, un habitat est identifié en tant qu'habitat de reproduction de cette espèce. Il s'agit des ornières présentes dans le Bois mixte. Cet habitat n'est cependant pas présent au sein de la zone d'implantation potentielle.

Les **incidences brutes** potentielles en phase de chantier sont évaluées comme **directes**, **permanentes** et **très fortes** pour le **Sonneur à ventre jaune**.

Tableau 13. Synthèse des incidences brutes sur les amphibiens cités dans le FSD

Espèces	Enjeux locaux	Surface d'habitats favorables		Impacts bruts (avant application des mesures)
		Dans l'aire d'étude (ha)	Dans l'emprise de la ZIP (ha)	
Sonneur à ventre jaune	Forts	Habitats de reproduction et d'alimentation		Très forts
		0,00	0	
		Habitats d'hivernage		
		13,32	0,34	

2.4.4. Impacts sur les insectes

Lors de la phase chantier, les incidences brutes potentielles concernent essentiellement la destruction d'individus.

Une espèce citée dans le FSD a été inventoriée au sein de l'aire d'étude :
- Le Lucane cerf-volant

Quatre espèces citées dans le FSD sont potentiellement présentes dans l'aire d'étude :
- Le Cuivré des marais
- Le Damier de la Succise
- Le Grand Capricorne du Chêne
- Le Pique-prune

Ces insectes, appartenant à deux ordres différents, peuvent être répartis en deux groupes. Le premier concerne le Cuivré des marais et le Damier de la Succise, deux Lépidoptères qui fréquentent préférentiellement les prairies humides. Et le deuxième est représenté par les Coléoptères saproxyliques : le Grand Capricorne du Chêne, le Lucane cerf-volant et le Pique-prune.

Le Cuivré des marais et le Damier de la Succise sont susceptibles de fréquenter les milieux humides de l'aire d'étude. Un habitat correspond aux exigences de ces espèces, il s'agit de la Prairie humide à Joncs, il est intégralement compris dans la zone d'implantation potentielle.

Les **incidences <u>brutes</u>** potentielles en phase de chantier sont donc fixées comme **directes**, **temporaires** et **fortes** pour ces **Lépidoptères**.

Les Coléoptères saproxyliques exploitent les zones boisées avec des arbres sénescents. Des habitats de reproduction de ces espèces sont inclus dans la ZIP. Il s'agit du Bois mixte, de la Chênaie-charmaie et des Chênes d'alignement.

Les **incidences <u>brutes</u>** potentielles en phase de chantier sont donc fixées comme **directes**, **permanentes** et **très fortes** pour le **Pique-prune, fortes** pour le **Grand Capricorne du Chêne** et **modérées** pour le **Lucane cerf-volant**.

Espèces	Enjeux locaux	Surface d'habitats favorables		Impacts bruts (avant application des mesures)
		Dans l'aire d'étude (ha)	Dans l'emprise de la ZIP (ha)	
Cuivré des marais Damier de la Succise	Modérés	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos		Forts
		0,88	0,88	
Pique-prune	Forts	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos		Très forts
		13,43	0,34	
Grand Capricorne du Chêne	Modérés	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos		Forts
		13,43	0,34	
Lucane cerf-volant	Faibles	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos		Modérés
		13,43	0,34	

2.5. Incidences brutes en phase de fonctionnement

Lors de la phase d'exploitation, les incidences seront temporaires (à long terme) car liées à la période de la présence des panneaux. Suite à la remise en état, à la fin du bail (30 ans), les terrains conserveront les milieux qui ont été créés sur le site.

Tableau 14. Caractérisation des impacts en phase d'exploitation

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Cortèges d'espèces concernés
Phase d'exploitation		
Destruction ou altération d'habitats (de végétation ou d'espèces) : Ces effets sont relatifs et dépendants de l'entretien réalisé sur le site	Impact brut direct, permanent en cas de destruction ou temporaire en cas d'altération.	les impacts bruts concernent l'ensemble des habitats et espèces recensés au sein de la ZIP. les impacts résiduels concernent les habitats et espèces inclus dans l'emprise finale (clôtures, OLD, pistes, locaux techniques…).
Destruction d'individus : effets occasionnels lors des phases de maintenance du parc photovoltaïque et des entretiens réalisés.	Impact brut direct et permanent	Flore Faune peu mobile ou ayant un stade de développement peu mobile : Avifaune : œufs, nids, juvéniles Mammifères : gîtes, phase de léthargie hivernales, juvéniles Reptiles : œufs, gîtes, juvéniles Insectes : œufs, larves, chrysalides
Dérangement/Perturbation : gêne occasionnée lors des phases de maintenance du parc et des entretiens réalisés (bruits des engins d'entretien, présence de véhicules, potentiel éclairage du site de nuit…)	Impact brut direct ou indirect en fonction de la nature de la gêne occasionnée Impact temporaire, le temps de l'intervention de maintenance	Toute la faune et plus particulièrement les oiseaux et les mammifères (dont chiroptères)
Altération du fonctionnement écologique local : rupture d'axes de déplacement, fragmentation d'habitats…	Impact brut direct et permanent	Toutes les espèces

2.5.1. Destruction ou altération d'habitats (de végétation ou d'espèces)

Les incidences potentielles liées à la présence des panneaux et des diverses infrastructures, lors de la phase d'exploitation, sur les milieux naturels seront :

- Les méthodes d'entretien qui peuvent ne pas être appropriées aux milieux en présence,
- La modification des conditions de luminosité, induisant l'implantation d'une végétation différente,
- L'implantation d'espèces exotiques envahissantes,
- Le risque d'incendie qui pourrait atteindre les milieux alentours.

Les milieux attendus au sein du projet après mise en service de la centrale sont identiques aux milieux préexistants : des prairies pâturées mésophiles. Les habitats de végétation observés au droit de la ZIP seront à même de se maintenir malgré l'ombrage apporté par les modules. Aucune incidence de ce type n'est donc à prévoir en phase exploitation. De même, l'entretien par fauche ou pâturage est compatible avec le maintien de ces habitats, et comparable avec l'entretien actuel du site. En l'absence d'une fréquentation importante du site, et considérant le fait qu'aucune perturbation du sol n'est attendue en phase exploitation, le risque d'une nouvelle implantation d'espèces exotiques envahissantes est fortement réduit.

Les zones implantées de panneaux continueront d'être utilisées par le cortège de milieux ouverts, la surface d'habitat d'espèces impactée ne correspond donc pas à la surface d'habitat perdue pour ces espèces. Les zones entre les modules seront en effet utilisées par les oiseaux de ce cortège comme terrains de chasse, d'alimentation ou de nidification (abri offert par les panneaux) ; les panneaux serviront de postes d'affût ou d'observation pour certaines. De même, les chiroptères pourront continuer à utiliser l'emprise en tant que terrain de chasse.

Note générale :
Les installations photovoltaïques au sol peuvent avoir des effets positifs pour une série d'espèces d'oiseaux. C'est en particulier le cas dans des paysages agricoles soumis à une exploitation intensive que les installations photovoltaïques (en général) de grande taille peuvent devenir des biotopes précieux pour l'avifaune, par exemple l'Alouette des champs, la Perdrix rouge, la Bergeronnette printanière et sans doute aussi la Caille des blés, et le Bruant proyer, dans la mesure où ils constituent des refuges, et pour les raisons évoquées plus haut. Des espèces d'oiseaux des champs qui n'ont pas besoin de grandes zones ouvertes (ex. le Pipit farlouse ou Tarier des prés) en bénéficient probablement aussi (sources : guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol – l'exemple allemand).

Une espèce exotique envahissante avérée a été recensée au sein de l'aire d'étude : le Robinier faux-acacia. En l'absence de plantation de cette espèce, et l'emprise du parc étant entretenu par pâturage et par fauche pour les refus de pâturage, le risque de développement de cette espèce au droit du projet est peu élevé.
Considérant le fait qu'aucune perturbation majeure du sol n'est attendue en phase exploitation et que la végétation sera régulièrement entretenue, le risque d'une nouvelle implantation d'espèces exotiques envahissantes est limité.

Persiste également le risque d'incendie, concernant principalement les habitats boisés alentours. Compte-tenu du caractère accidentel et donc peu probable de cet impact, associé à l'éloignement de ce type d'habitat de l'emprise, les incidences brutes associées en phase d'exploitation sont jugées comme directes, permanentes et faibles.

2.5.2. Destruction d'une ou plusieurs espèces à enjeux

Les incidences potentielles sur les espèces à enjeux sont, durant l'exploitation du parc :

- Le risque de collision avec un véhicule d'entretien,
- Le risque de mortalité ou de blessure par attraction des surfaces modulaires (miroitement, reflet).

Du fait du faible nombre de véhicules circulant pendant l'année sur le site, de leur faible vitesse, et de l'effarouchement induit par le bruit et le mouvement, le risque de collision d'une espèce animale avec un engin d'entretien est quasi nul. En outre, les activités liées au site de tri et stockage de déchets constitue un effarouchement supplémentaire.

Les **incidences brutes** associées en phase d'exploitation sont donc jugées comme **directes**, **permanentes** et **très faibles**.

2.5.3. Ruptures de corridors écologiques

Le site d'implantation présente des clôtures effectives. Pour autant, il s'agit de clôture pour le bétail qui permettent de laisser passer la faune sauvage ; celles du parc photovoltaïque, à maillage plus fin, pourront donc avoir une incidence sur la dispersion des espèces animales.

Concernant la trame noire, un éclairage en période nocturne est de nature à effaroucher les espèces photofuges.

Les **incidences brutes** en phase d'exploitation sont donc jugées comme **directes**, **temporaires** et **faibles**.

2.6. Incidences brutes en phase de remise en état

Les installations photovoltaïques sont des installations réversibles. Ainsi, à l'issue de la période d'exploitation du site, le maitre d'ouvrage s'engage à remettre le site dans son état initial.

Le démontage des installations interviendra en fin de vie du projet, à l'issue de la période d'exploitation d'une durée d'au moins 30 ans. Il reposera sur le retrait des infrastructures du projet (structures métalliques, panneaux, bâtiments techniques, câbles, …) ainsi que sur les aménagements annexes (clôtures, …). Ils sont alors assimilables aux effets décrits lors de la phase chantier.

Tableau 15. Caractérisation des impacts en phase de remise en état

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Cortèges d'espèces concernés
Phase chantier		
Destruction ou altération d'habitats (de végétation ou d'espèces) : les effets correspondent au retrait des structures, des câbles etc. Le développement d'EEE est également prévisible	Impact brut direct, permanent en cas de destruction ou temporaire en cas d'altération.	Cela concerne l'**ensemble des habitats** qui se seront développés au sein du parc photovoltaïque.
Destruction d'individus : passage d'engins (écrasement ou collision)	Impact brut direct et permanent	Flore **Faune peu mobile** ou ayant un stade de développement peu mobile : Avifaune : œufs, nids, juvéniles **Mammifères** : gîtes, phase de léthargie hivernales, juvéniles Reptiles : œufs, gîtes, juvéniles **Insectes** : œufs, larves, chrysalides
Altération biochimique : déversement accidentel d'hydrocarbures	Impact brut indirect et temporaire	**Toutes les espèces**
Dérangement/Perturbation : gêne sonore, visuelle ou créée par l'agitation du chantier. Cela peut concerner l'envol de poussières, la présence d'éclairage, le bruit des engins de chantier et les nombreux mouvements générés par ces engins.	Impact brut direct ou indirect en fonction de la nature de la gêne occasionnée Impact temporaire, le temps du chantier	**Toute la faune** et plus particulièrement les oiseaux et les **mammifères (dont chiroptères)**

2.7. Mesures d'évitement et de réduction

La réalisation du projet étant source d'incidences brutes potentielles non négligeables, l'application de mesures d'évitement et de réduction sont nécessaires. Ces mesures sont détaillées dans ce chapitre.

Redéfinition des caractéristiques du projet (ME1-MR1)

Dans le cadre de la conception du projet, l'ensemble des principaux enjeux écologiques a été pris en compte. L'emprise finale a donc intégré les principales sensibilités locales dans l'objectif de concevoir un projet respectueux de l'environnement. Cette mesure est considérée comme mesure d'évitement pour les enjeux évités en totalité, et comme mesure de réduction lorsque seule une réduction d'emprise a pu être envisagée. Le détail par habitat de végétation est présenté ci-dessous :

- Évitement total[1] :
  - Bois mixte
  - Chênaie-Charmaie
  - Chênes d'alignement
  - Fourrés méso-hygrophiles
  - Haies hautes
  - Mare temporaire
  - Ornières
  - Prairie humide à Joncs
  - Ruisselet
  - Voiries

- Réduction d'emprise du chantier :
  - Prairie pâturée mésophile (*7,09 ha évités soit 24,0% évités*)

- Réduction d'emprise sur des habitats ne constituant pas une mesure de réduction en l'absence d'enjeu écologique :
  - Monocultures intensives (*1,48 ha soit 39,1% évités*)

Le projet va donc s'implanter prioritairement sur des prairies pâturées mésophiles et des monocultures intensives.

Cette mesure est la plus importante en termes de taxons évités, puisqu'elle concerne les habitats, la faune et la flore. Une cartographie du projet après application de la mesure est présentée ci-contre.

[1] Les habitats contenant une strate arborée sont totalement évités même s'ils figurent dans l'emprise des travaux. En effet, la surface d'habitat qui persiste dans l'emprise du chantier correspond au houpier des arbres. Cependant, aucun arbre ne sera impacté par les travaux.

Superposition du projet technique et des habitats de végétation

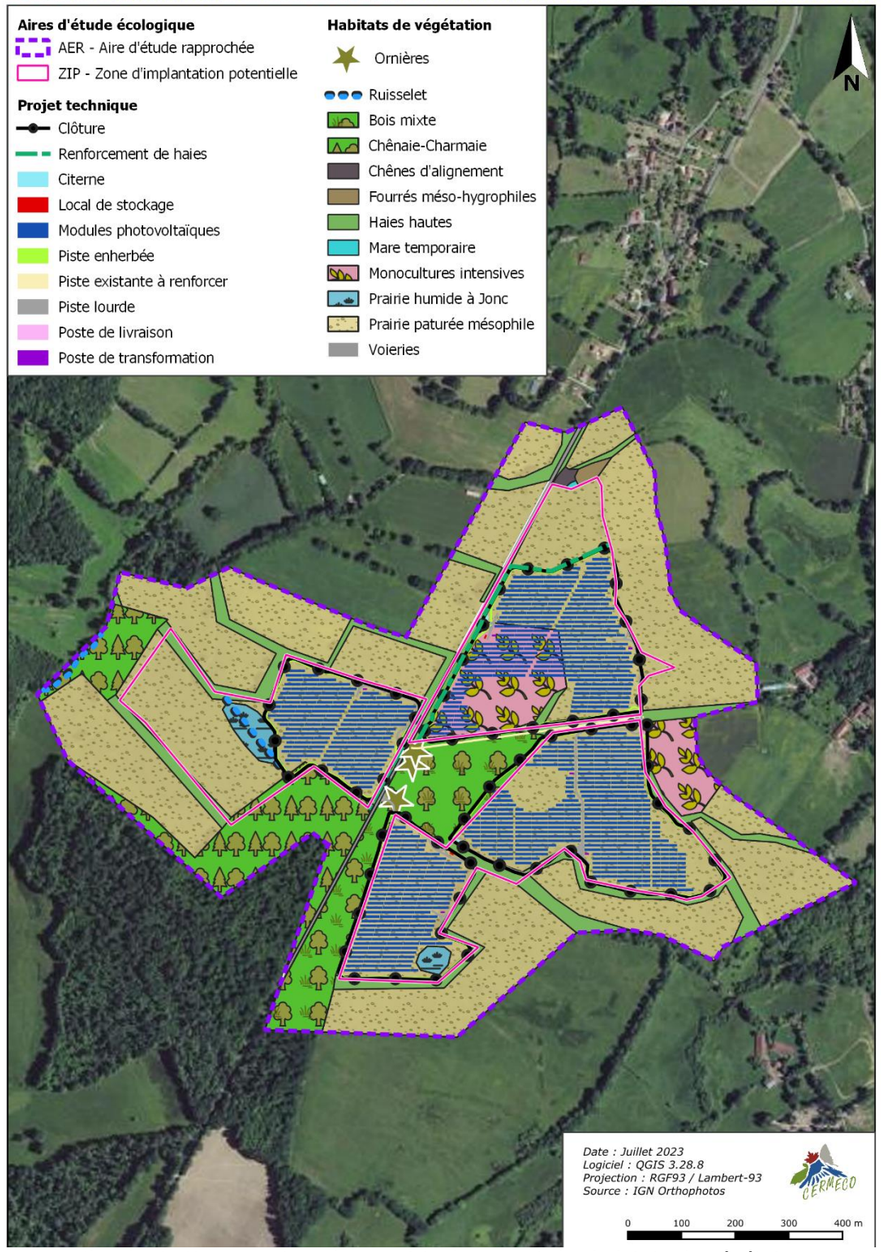


Planche 6. Superposition du projet technique et des habitats de végétation

Tableau 16. Pourcentage des habitats de végétation non implantés

Habitat	Superficie dans l'aire d'étude (ha)	Superficie dans la ZIP – impacts bruts (ha)	Superficie dans l'emprise des travaux après évitement – impacts résiduels (ha)	Superficie implantée par enjeu (ha)
Fourrés méso-hygrophiles	0,16	0,16	0	0
Mare temporaire	0,02	0,00	0	
Prairie humide à Jonc	0,88	0,88	0 (*100% évités*)	
Ruisselet	0,02	0,01	0	
Bois mixte	6,76	0,04	0 (*100% évités*)	22,50
Chênaie-Charmaie	6,56	0,30	0 (*100% évités*)	
Chênes d'alignements	0,11	0	0	
Haies hautes	7,92	1,90	0 (*100% évités*)	
Prairie pâturée mésophile	62,76	29,59	22,50 (24,0% *évités*)	
Monocultures intensives	5,48	3,78	2,30 (*39,1% évités*)	2,30
Ornières	0,00	0	0	
Voieries	0,71	0,09	0	
TOTAL		**36,75 ha**	**24,80 ha (32,5% de l'emprise initiale évités)**	

➔ Après évitement et réduction, l'emprise retenue s'étend donc essentiellement sur des prairies pâturés mésophiles.

Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (ME2)

Pour tous travaux de génie végétal ou d'entretien du site pendant la phase travaux ou en phase d'exploitation, aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé.
Hormis le pacage, les actions d'entretien seront uniquement réalisées manuellement ou à l'aide d'engins mécaniques.

Dispositif préventif de lutte contre une pollution (MR2)

Toutes les précautions seront prises pour la préservation des sols et des eaux, ce qui limitera la dégradation des habitats limitrophes :

- Plateforme sécurisée : l'avitaillement des engins en carburant et le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) seront réalisés sur une plateforme étanche.
- Kit anti-pollution : pour le cas où un déversement accidentel de carburant aurait lieu en dehors de la plateforme sécurisée, le chantier sera équipé d'un kit d'intervention comprenant :
  - une réserve d'absorbant,
  - un dispositif d'obturation de réseau.
- Équipements sanitaires : la base-vie du chantier sera pourvue d'un bloc sanitaire sur fosse septique.
- Fossés périphériques
- Bassin de gestion des eaux pluviales

Toutes les précautions prises pour lutter contre les pollutions seront bénéfiques aux habitats d'espèces.

Lutte contre le risque incendie (MR3)

En ce qui concerne le risque « feu de forêt » durant les travaux :

- tout feu sera strictement interdit,
- les engins seront tous équipés d'extincteurs qui pourront être utilisés en cas de départ de feu,
- une citerne souple sera mise en place à l'entrée du site
- des fossés périphériques seront mise en place, jouant un rôle de coupe-feu.

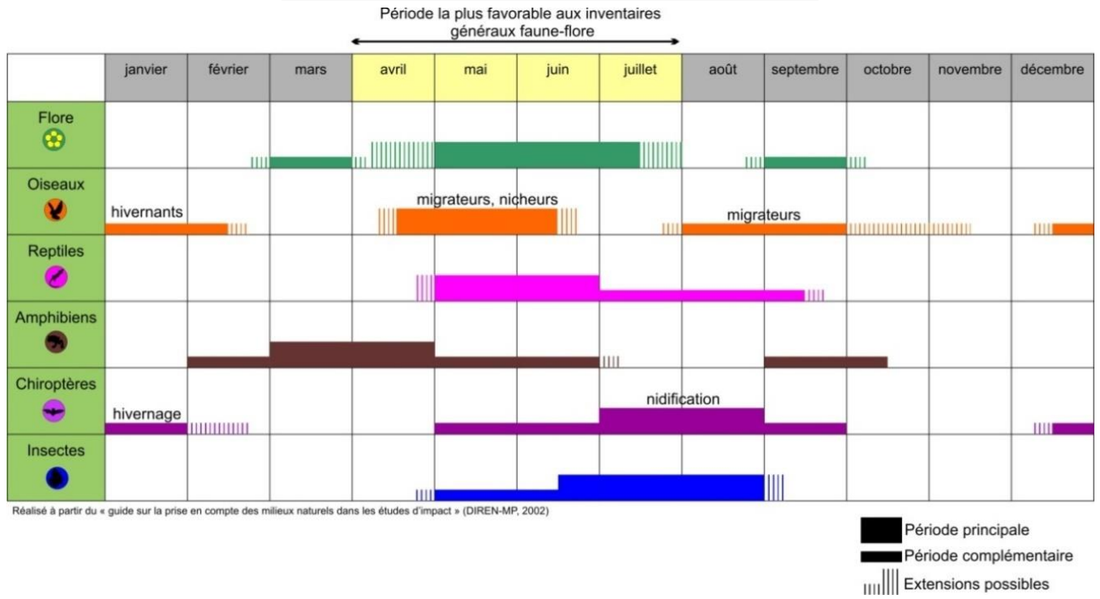
En phase exploitation, les mesures prises pour la lutte contre les incendies (feu interdit sur site, engins de chantier équipés d'extincteurs, pistes coupe-feu…) permettront de limiter l'impact sur les habitats.

Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR4)

En phase chantier, un calendrier d'intervention strict sera mis en place.

Le schéma ci-après reprend les périodes principales d'activités, pour chaque taxon, associées à des périodes complémentaires et des extensions qui correspondent aux espèces précoces ou tardives.

Tableau 17. Périodes favorables à la faune et à la flore



Dès la fin de l'été, l'activité faunistique est ralentie. Les enjeux locaux notamment au niveau de l'avifaune nicheuse recensée (mars à fin juillet), sont à prendre en compte.

Le déclenchement des travaux dits « lourds » (débroussaillage, terrassements, implantation des pistes) dès le mois d'octobre permet donc de minimiser l'effet sur la majorité des espèces.

De plus, les impacts en période de nidification et de reproduction seront évités. Il en est de même pour la période de migration. En revanche, une gêne minime pourra être ressentie par les espèces hivernantes.

Les travaux légers (mise en place des clôtures, montage des structures, installation des modules et raccordement électriques) ne nécessitant que l'emploi de véhicules légers et intervenant de manière progressive sur l'ensemble de la zone d'implantation, ne sont pas de nature à constituer une gêne significative pour la faune, et pourront donc être réalisés indifféremment selon la période de l'année.

Tableau 18. Calendrier d'intervention possible

Étape du chantier	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Période proscrite pour le début des travaux												
Préparation du site et installation du chantier												
Création des tranchées												
Mise en place des structures												
Installation des onduleurs-transformateurs et postes de livraison												
Câblage et raccordement électrique												

Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (MR5)

Travaux hors période nocturne et absence d'éclairage nocturne en phase de fonctionnement (MR5-1)

Aucune intervention de nuit ne sera réalisée sur le site ; aucun éclairage extérieur ne sera présent sur le parc.

Débroussaillement latéral (MR5-2)

Dans le but de permettre aux espèces sédentaires de déserter la zone des travaux et de se diriger vers les zones préservées, le débroussaillage en phase de chantier sera réalisé soit en spirale de l'intérieur vers l'extérieur, soit de manière latérale orientée depuis un milieu ouvert vers un milieu fermé (cf. cartographie de synthèse des mesures de réduction). Ces actions devront être réalisées selon un calendrier d'intervention précis, qui prend en compte les périodes de hautes sensibilités des espèces (cf MR4).

Clôture spécifique (MR6)



Figure 1. Exemple de passage à faune - CERMECO

Le type de clôture utilisé permettra la circulation de la petite et moyenne faune : des zones de transparence pour les mammifères de petite et moyenne taille seront aménagées dans la clôture (tous les 30 m : diamètre de passe 15x15 cm).

La clôture présentera un maillage suffisant pour le passage des petits animaux (type reptiles, micromammifères…).

Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) (MR7)

Aucun apport extérieur de terres végétales, susceptibles de contenir des propagules d'espèces exotiques envahissantes, ne sera accepté au sein du site. Les engins seront nettoyés avant leur arrivée sur site, éliminant notamment les résidus de terre sur les surfaces en contact avec le sol (roues, chenilles, godets, etc.).

Une surveillance étroite du site à long terme, depuis le début du chantier jusqu'à la fin du démantèlement, sera réalisée afin d'arracher les jeunes plants d'espèces exotiques envahissantes qui auraient pu s'implanter à l'occasion du chantier ou des opérations de maintenance.

Renforcement de haie (MR8)

Un total d'environ 773 m de haies sera renforcé, ceci principalement au niveau de la route départemental D3.

Majoritairement composée d'espèces arbustives afin de masquer le parc, l'inclusion d'espèces arborées sera également réalisée, dans le but de présenter une formation la plus fonctionnelle possible pour la biodiversité.

La composition serait ainsi la suivante :

- Prunellier (*Prunus spinosa*)
- Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*)
- Alisier torminal (*Sorbus torminalis*)
- Chêne pédonculé (*Quercus robur*)
- Sureau noir (*Sambucus nigra*)
- Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*)
- Genêt à balai (*Cytisus scoparius*)

Les plants bénéficieront du label Végétal Local Massif central. Dans l'éventualité d'un manque de ressource labellisée uniquement, le maître d'ouvrage pourra retenir au cas par cas un fournisseur local ne bénéficiant pas du label.

Mise en place d'une barrière anti-franchissement pour les amphibiens (phase chantier) (MR9)

Le Sonneur à ventre jaune a été observé à proximité de l'emprise du projet. Cet amphibien se reproduit préférentiellement au sein d'habitats perturbés, telle que le sera l'emprise des travaux. Afin d'éviter ou a minima réduire le risque de collision avec des amphibiens au niveau de ces zones, des barrières anti-franchissement seront mises en place entre les habitats d'hivernage et les zones de travaux. Ainsi, elles seront principalement positionnées entre les zones de contact des emprises clôturées avec le boisement situé au centre de l'aire d'étude.

Les barrières seront installées au plus tôt en septembre et au plus tard en janvier (avant le début des migrations des déplacements des amphibiens). Elles resteront en place jusqu'à la fin du chantier, puis retirées afin de faciliter le transit des espèces. Cette mesure sera bénéfique aux espèces semi-aquatiques et plus particulièrement au Sonneur à ventre jaune.

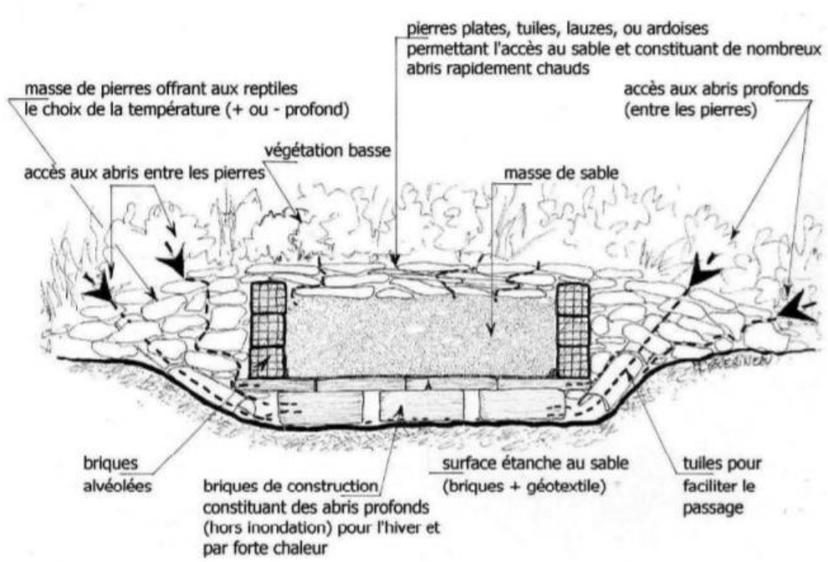
Durant la phase travaux, un écologue s'assurera de l'imperméabilité de cette barrière envers ces animaux ainsi que de l'absence d'amphibien au sein de l'emprise du chantier.

Dispositifs d'accueil pour la faune (MR10)

Dans le but d'offrir des habitats favorables aux reptiles, des hibernaculums seront mis en place. Ces zones de refuge équipées d'amas de pierres permettent de recréer des habitats où les lézards et serpents peuvent venir réaliser leur thermorégulation mais aussi passer la mauvaise saison.

Compte tenu des effectifs importants des populations observées, deux hibernaculums tels que présentés ci-dessous, seront mis en place à la fin de la période des travaux.

Ainsi, les hibernaculum mis en place se baseront sur le guide « Construire des abris pour les lézards et les serpents – novembre 2016 » proposé par la Fédération Aude Claire et rédigé par Daniel et Marie Claude Guérineau. Ils permettront ainsi de prendre en compte plusieurs phases de la vie des reptiles, comme le montre le schéma en coupe ci-dessous.



Modèle d'habitat pour reptiles avec réserve de sable chauffé par le soleil pour incubation des œufs (source : Fédération Aude Claire)

Synthèse des mesures d'évitement et de réduction

Les mesures d'évitement et réduction adoptées dans le cadre du projet sont rappelées ci-dessous :

- Mesures d'évitement
  - ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=MR1)
  - ME2 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu

- Mesures de réduction
  - MR1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=ME1)
  - MR2 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution
  - MR3 : Lutte contre le risque incendie
  - MR4 : Mise en place d'un management environnemental de chantier par le Maître d'Ouvrage
  - MR5 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
  - MR6-1 : Travaux hors période nocturne et absence d'éclairage nocturne en phase de fonctionnement
  - MR6-2 : Débroussaillement latéral
  - MR7 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes
  - MR8 : Renforcement de haie
  - MR9 : Mise en place d'une barrière anti-franchissement pour les amphibiens (phase chantier)
  - MR10 : Dispositifs d'accueil pour la faune

Synthèse des mesures de réduction

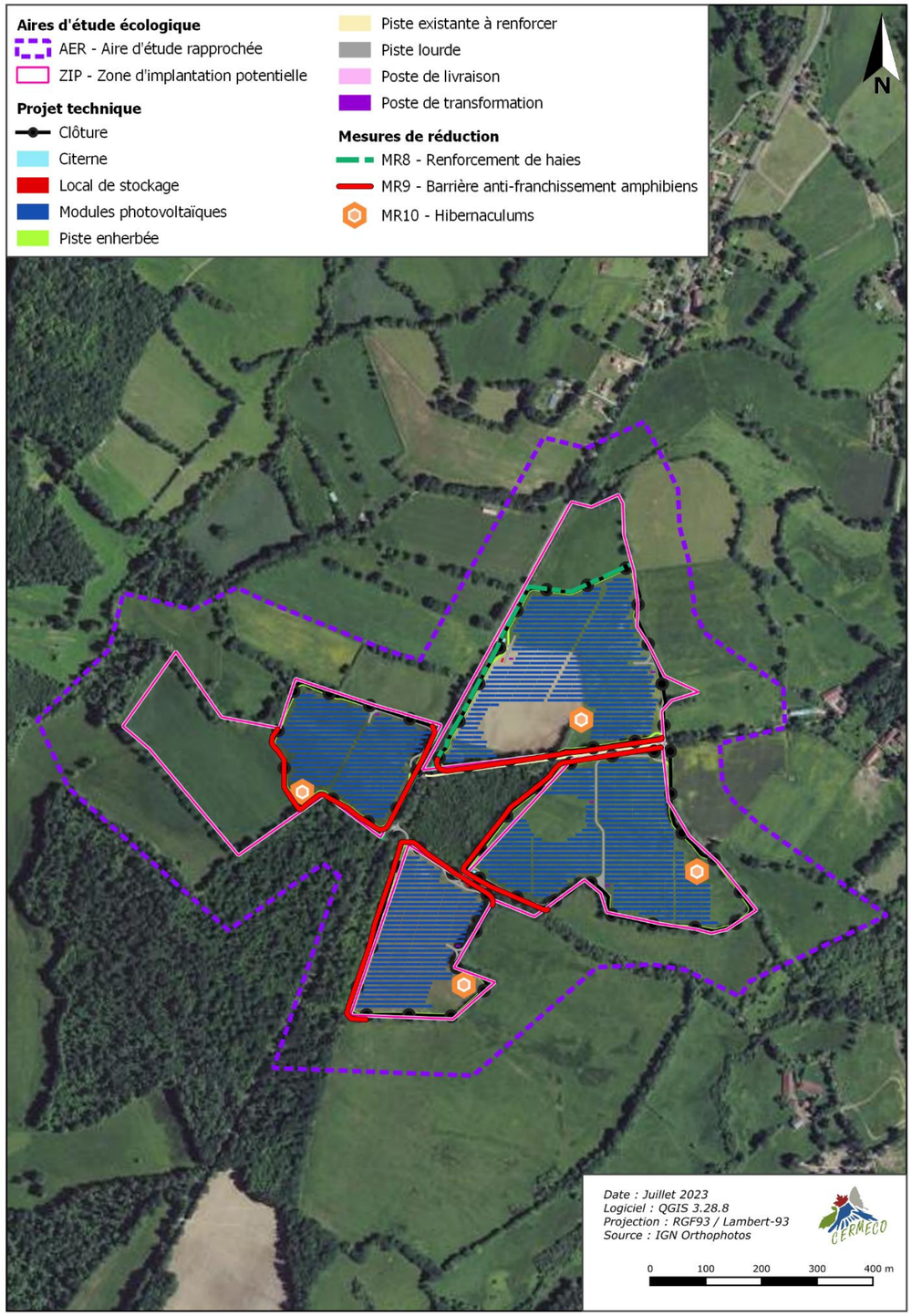


Planche 7. Synthèse des mesures de réduction

2.8. Incidences résiduelles

Ce chapitre détaille les incidences résiduelles après application des mesures d'atténuation. Il est rappelé que la notice d'incidences Natura 2000 porte uniquement sur les habitats et/ou les espèces d'intérêt communautaire connues pour fréquenter la zone Natura 2000 étudiée.

2.8.1. Incidences résiduelles sur les habitats

Aucune incidence résiduelle n'est à prévoir sur les habitats du site Natura 2000 « **Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents** ».

2.8.2. Incidences résiduelles sur les Chiroptères

L'essentiel des incidences potentielles sur les Chiroptères est dû à la destruction d'individus lors de la destruction d'arbres gîtes au sein des zones boisées. L'adoption de la mesure de redéfinition du projet permet d'exclure ces zones de l'emprise du projet, les habitats de reproduction sont donc totalement évités. La réalisation des travaux en dehors des périodes nocturnes permettra d'éviter des perturbations sur les phases de chasse des Chiroptères.

Le projet prévoit l'implantation de modules photovoltaïques sur 22,55 ha d'habitats de chasse des chiroptères (31,99 ha sont présents dans la ZIP, et 84,26 ha dans l'aire d'étude). Une récente étude[2] fait part d'une attractivité moindre des parcs photovoltaïques sur prairies par rapport à des prairies non implantées et gérées de la même manière. Cette même étude identifie une attractivité plus importante en périphérie qu'au centre, que ce soit pour les parcs ou pour les prairies non implantées. Dans le cadre de ce projet, le centre de chaque îlot se trouve à moins de 100 m de sa périphérie.

En l'absence d'incidence sur les habitats de reproduction, et considérant l'influence du photovoltaïque sur l'activité de chasse comme la superficie des îlots d'implantation, les incidences résiduelles sur ce taxon sont évaluées comme nulles sur les habitats de reproduction, faibles sur les habitats de chasse.

Tableau 19. Impacts résiduels sur les habitats de reproduction des Chiroptères

Espèces (case colorée de l'enjeu préalablement hiérarchisé)	Qualification de l'impact	Niveau d'impacts bruts	Mesures mises en place	Surface d'habitats favorables à la reproduction			Niveau d'impacts résiduels
				Dans l'aire d'étude (ha)	Dans l'emprise de la ZIP (ha)	Dans l'emprise retenue (ha)	
Barbastelle d'Europe Murin de Bechstein	Direct et permanent	Fort	MR1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=ME1) MR4 : Adaptation de la période des travaux sur l'année	21,24	2,24	0 (*100% évités*)	**Nul**
Murin à oreilles échancrées Rhinolophe euryale	Indirect et temporaire	Très faible	MR5-1 : Travaux hors période nocturne et absence d'éclairage en phase d'exploitation MR8 : Renforcement de haie	0	0	0	**Nul**

➔ Les **incidences résiduelles** sur les Chiroptères sont évaluées comme **nulles** pour toute **les espèces**.

[2] Tinsley *et al.*, 2023. *Renewable energies and biodiversity: Impact of ground-mounted solar photovoltaic sites on bat activity*. Journal of Applied Ecology n° 60, pp. 1752–1762. DOI: 10.1111/1365-2664.14474

NEOEN

Superposition du projet technique et des habitats des Chiroptères

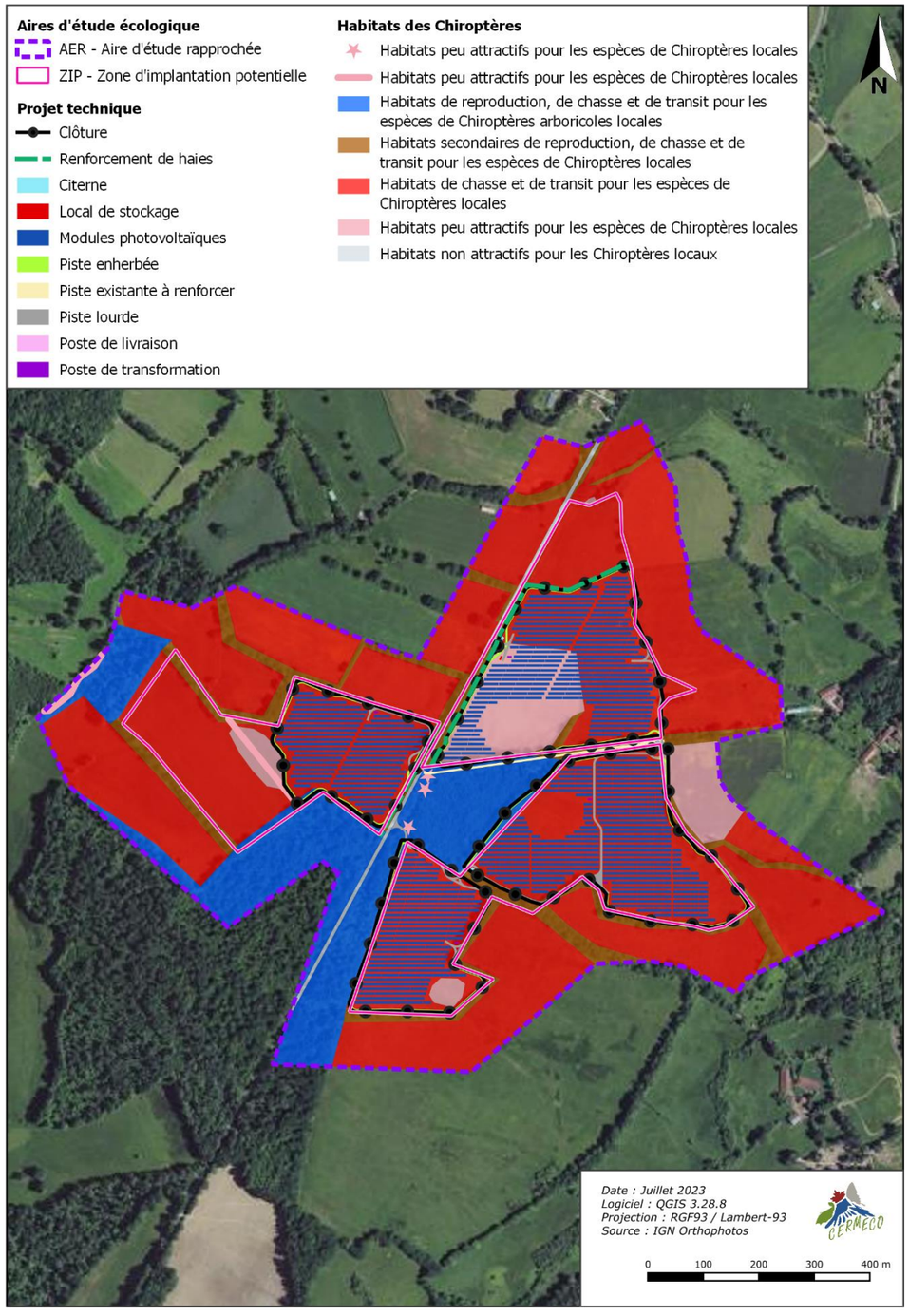


Planche 8. Superposition du projet technique et des habitats des Chiroptères

2.8.3. Incidences résiduelles sur les amphibiens

La mesure de redéfinition du projet (ME1-MR1) a permis d'extraire la totalité des habitats favorables aux amphibiens, notamment les habitats d'hivernage qui sont totalement exclus de l'emprise retenue. Il en est de même pour les habitats de reproduction, les zones en eau, qui sont intégralement évités. La mise en place d'une barrière anti-franchissement pour les amphibiens permet d'éviter les déplacements potentiels d'individus au sein de la zone de chantier. L'absence de débroussaillage en période de reproduction permet également de réduire le risque d'atteinte lors des déplacements potentiels dans les zones prairiales. Les mesures adoptées pour réduire les pollutions permettent également de réduire les incidences indirectes sur les habitats des amphibiens.

Tableau 20. Impacts résiduels sur les amphibiens

Espèces (case colorée de l'enjeu préalablement hiérarchisé)	Qualification de l'impact	Niveau d'impacts bruts	Mesures mises en place	Surface d'habitats favorables			Niveau d'impacts résiduels
				Dans l'aire d'étude (ha)	Dans l'emprise de la ZIP (ha)	Dans l'emprise retenue (ha)	
Sonneur à ventre jaune	Direct et permanent	Très fort	MR1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=ME1) MR4 : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR5-1 : Travaux hors période nocturne et absence d'éclairage en phase d'exploitation MR5-2 : Débroussaillement centrifuge ou latéral MR6 : Clôture spécifique MR8 : Renforcement de haie MR9 : Mise en place d'une barrière anti-franchissement pour les amphibiens (phase chantier) MR10 : Dispositifs d'accueil pour la faune	Habitats de reproduction			**Nul**
				0,00	0	0	
				Habitats d'hivernage			
				13,32	0,34	0 (*100% évités*)	

➔ Les **incidences résiduelles** sur le **Sonneur à ventre jaune** sont évaluées comme **nulles**.

Superposition du projet technique et des habitats de l'herpétofaur

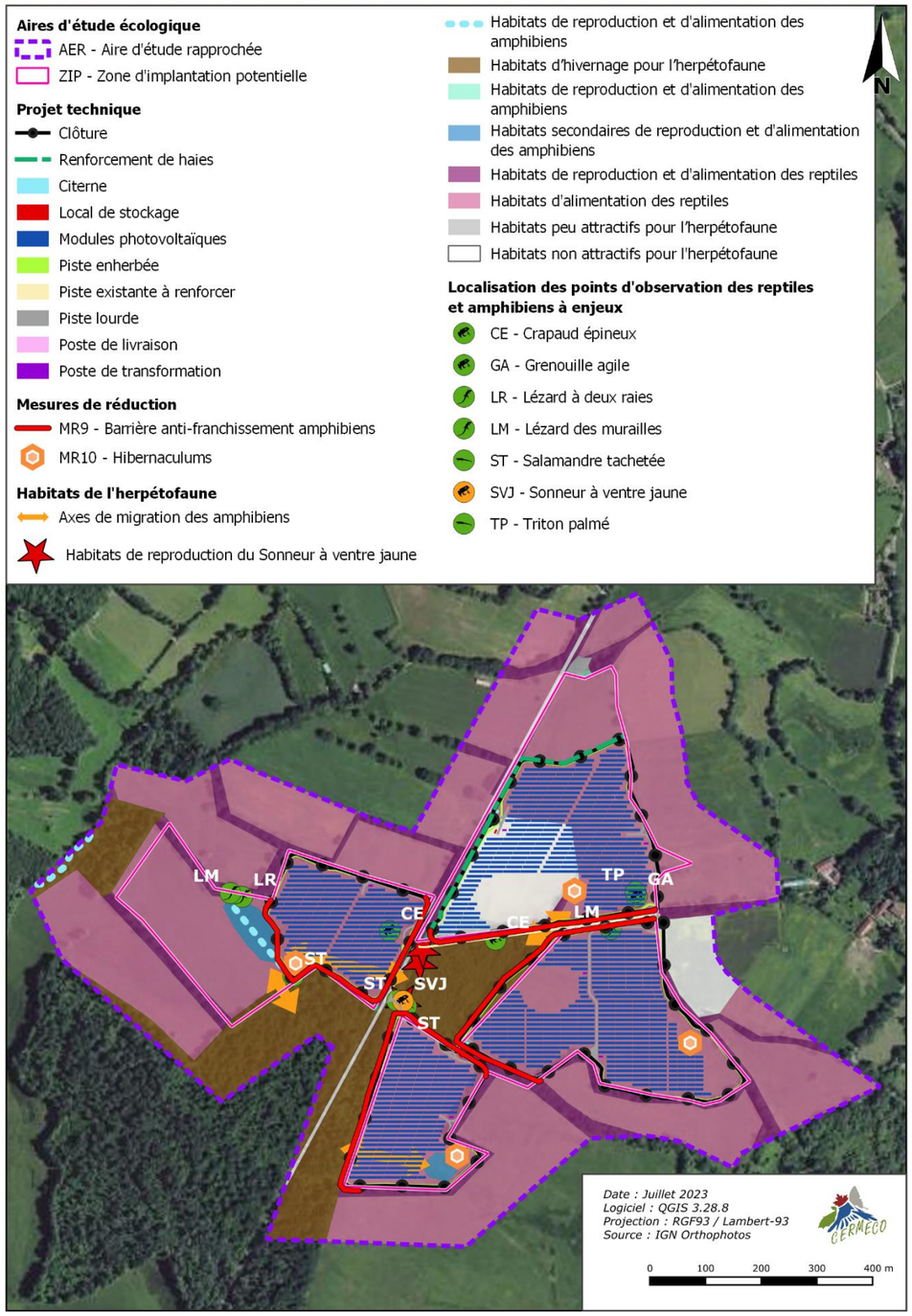


Planche 9. Superposition du projet technique et des habitats de l'herpétofaune

2.8.4. Incidences résiduelles sur les insectes

Les insectes cités dans le FSD, inventoriés et potentiellement présents dans l'aire d'étude, possèdent des habitats de reproduction potentiels au sein de l'emprise initiale. La mesure de redéfinition du projet (ME1-MR1) a permis d'extraire la totalité des habitats favorables à ces cinq insectes.

L'adoption du calendrier des travaux associée au débroussaillage centrifuge ou latéral permettent d'éviter les perturbations potentielles qui pourraient intervenir lors des périodes de reproduction et de déplacements des insectes.

Tableau 21. Impacts résiduels sur les insectes

Espèces (case colorée de l'enjeu préalablement hiérarchisé)	Qualification de l'impact	Niveau d'impacts bruts	Mesures mises en place	Surface d'habitats de reproduction potentiels			Niveau d'impacts résiduels
				Dans l'aire d'étude (ha)	Dans l'emprise de la ZIP (ha)	Dans l'emprise retenue (ha)	
Cuivré des marais Damier de la Succise	Direct et temporaire	Fort	MR1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=ME1) MR4 : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR5-1 : Travaux hors période nocturne et absence d'éclairage en phase d'exploitation MR5-2 : Débroussaillement centrifuge ou latéral MR6 : Clôture spécifique MR8 : Renforcement de haie	0,88	0,88	0 (*100% évités*)	**Nul**
Pique-prune	Direct et permanent	Très fort		13,43	0,34	0 (*100% évités*)	**Nul**
Grand Capricorne du Chêne	Direct et permanent	Fort		13,43	0,34	0 (*100% évités*)	**Nul**
Lucane cerf-volant	Direct et permanent	Modéré		13,43	0,34	0 (*100% évités*)	**Nul**

➔ Les **incidences résiduelles** sur l'entomofaune sont évaluées comme **nulles** pour les cinq espèces citées dans le FSD.

Superposition du projet technique et des habitats de l'entomofaune

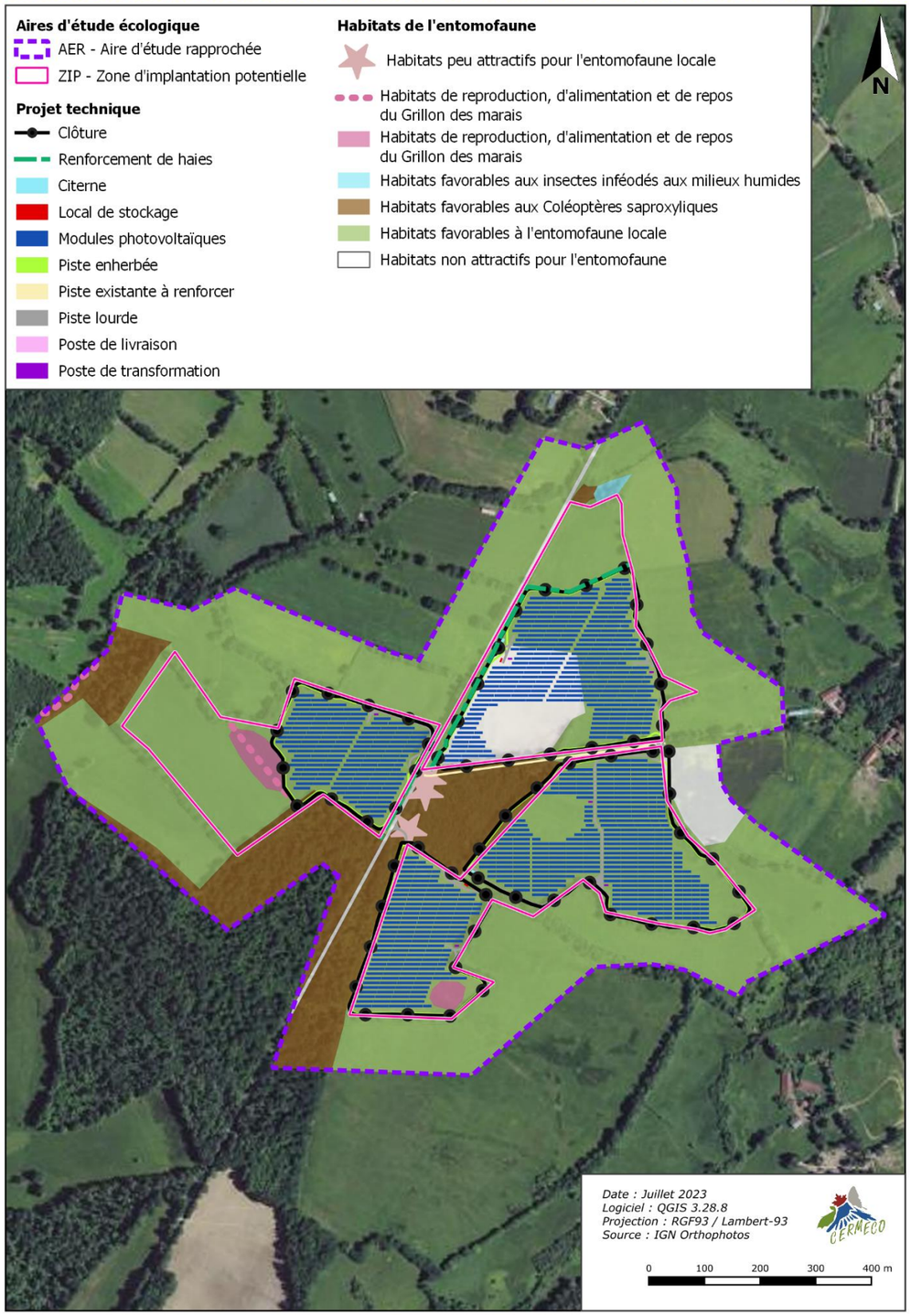


Planche 10. Superposition du projet technique et des habitats de l'entomofaune

2.9. Conclusion sur les incidences résiduelles du projet

Les habitats favorables à la reproduction des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 sont totalement évités à travers les mesures de redéfinition des caractéristiques du projet, les incidences résiduelles sont **très faibles** (pour les **habitats** de **chasse des Chiroptères**) à **nulles** (pour les **habitats de reproduction de toutes les espèces**) suite à l'application de mesures de réduction.

➔ Le projet aura donc des incidences **nulles sur les habitats de végétation** et **très faibles** à **nulles** sur les **espèces d'intérêt communautaire** du site Natura 2000 « **Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents** ».

3. CONCLUSION

Au vu des éléments développés dans le diagnostic, il apparaît que les incidences résiduelles du projet engendreront des incidences très faibles à nulles sur les espèces inscrites au site Natura 2000, à court, moyen et long terme, ainsi que sur le fonctionnement écologique du site Natura 2000.

Les différentes phases de chantier, ainsi que le fonctionnement de la centrale photovoltaïque, prendront en compte la présence des espèces d'intérêt communautaire identifiées ou potentiellement présentes dans l'aire d'étude du projet.

ANNEXES

Bibliographie utilisée et/ou citée

Espèces floristiques et faunistiques observées

BIBLIOGRAPHIE UTILISEE ET/OU CITEE

- Abadie J.-C., Nawrot O., Vial T., Caze G. et Hamdi E., 2019 – *Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine* – CBNSA, CBNMC & CBNPMP. 108pages+ annexes.
- Arthur L., Lemaire M., 2009 – *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.
- Atlas des reptiles et amphibiens de France (SHF)
- Barataud M., 2012 – *Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse*. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344 p.
- Bardat J., Bioret F., Botineau M., Boullet V., Delpech R., Géhu J.-M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.-C., Royer J.-M., Roux G. & Touffet J., 2004. *Prodrome des végétations de France*. Coll. Patrimoines naturels, 61. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 171 p.
- Bas Y, Kerbiriou C, Roemer C & Julien JF (2020) Bat reference scale of activity levels (Version 2020-04-10) Muséum national d'Histoire naturelle.
- Bissardon M., Guibal L. & Rameau J-C. Corine biotopes, version original, types d'habitats français. ENGREF-ATEN, 175 p.
- Bournérias M, Prat D. & al. (Société Française d'Orchdophile), 2005 – *Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg, deuxième édition*. Biotope, Mèze, 504 p.
- DREAL Nouvelle Aquitaine, 2016 – Espèce déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de Nouvelle Aquitaine. 132p.
- Faune Limousin et Faune France
- Hume R., Lesaffre G. & Duquet M., 2013 – *Oiseaux de France et d'Europe.* Larousse. 456 pp.
- inpn.mnhn.fr (Institut National du Patrimoine Naturel)
- Issa N. & Muller Y. coord (2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1408 p.
- Kollect Nouvelle-Aquitaine
- Lafranchis T., 2014 – *Papillons de France. Guide de détermination des papillons diurnes*. Diathéo. 351 pp.
- Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013 - *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats*. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 pp.
- Observatoire FAUNA
- Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine
- Sardet E., Roesti C., Braud Y., 2015 – *Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 pp.
- Tela Botanica
- Tison J-M & De Foucault B., Société Botanique de France, 2014 – *Flora Gallica, Flore de France*. Biotope Edition, 1195 pp.
- Vacher J-P. & Geniez M. (coords), 2010 – *Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 544 pp.

Annexe n° 1 : Liste de la Flore vasculaire observée

Nom binomial	Nom vernaculaire	IND.	DHFF	PN	PR	PD	LR-FR	LR - LI	DZ	EEE
Acer campestre L., 1753	Érable champêtre	I					LC	LC		
Agrimonia eupatoria L., 1753	Aigremoine eupatoire	I					LC	LC		
Agrostis capillaris L., 1753	Agrostide capillaire	I					LC	LC		
Ajuga reptans L., 1753	Bugle rampante	I					LC	LC		
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire	I					LC	LC		
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil cultivé	I					LC	LC		
Arctium minus (Hill) Bernh., 1800	Bardane à petites têtes	I					LC	LC		
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	I					LC	LC		
Arum italicum Mill., 1768	Gouet d'Italie	I					LC	LC		
Arum maculatum L., 1753	Gouet maculé	I					LC	LC		
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette	I					LC	LC		
Betula pendula Roth, 1788	Bouleau verruqueux	I					LC	LC		
Cardamine pratensis L., 1753	Cardamine des prés	I					LC	LC		
Carpinus betulus L., 1753	Charme	I					LC	LC		
Castanea sativa Mill., 1768	Châtaignier	I					LC	LC		
Centaurea jacea L., 1753	Centaurée jacée	I					LC	LC		
Centaurium erythraea Rafn, 1800	Petite centaurée commune	I					LC	LC		
Cerastium glomeratum Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	I					LC	LC		
Chenopodium album L., 1753	Chénopode blanc	I					NA/LC	LC		
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	I					LC	LC		
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	I					LC	LC		
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin	I					LC	LC		
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style	I					LC	LC		
Crepis mollis (Jacq.) Asch., 1864	Crépide molle	I					LC	NA		
Cruciata laevipes Opiz, 1852	Gaillet croisette	I					LC	LC		
Cynosurus cristatus L., 1753	Crételle	I					LC	LC		
Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	Genêt à balai	I					LC	LC		
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré	I					LC	LC		
Daucus carota L., 1753	Carotte commune	I					LC	LC		
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Tamier commun	I					LC	LC		
Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834	Fougère mâle	I					LC	LC		
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812	Échinochloé Pied-de-coq	I					LC	LC		
Epilobium parviflorum Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs	I					LC	LC		
Epilobium tetragonum L., 1753	Épilobe à tige carrée	I					LC	LC		
Ervilia hirsuta (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée	I					LC	LC		
Euphorbia amygdaloides L., 1753	Euphorbe des bois	I					LC	LC		
Fagus sylvatica L., 1753	Hêtre	I					LC	LC		
Ficaria verna Huds., 1762	Ficaire printanière	I					LC	LC		
Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879	Reine des prés	I					LC	LC		

Nom binomial	Nom vernaculaire	IND.	DHFF	PN	PR	PD	LR-FR	LR - LI	DZ	EEE
Frangula alnus Mill., 1768	Bourgene	I					LC	LC		
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne élevé	I					LC	LC		
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron	I					LC	LC		
Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé	I					LC	LC		
Geranium pusillum L., 1759	Géranium fluet	I					LC	LC		
Geranium robertianum L., 1753	Géranium herbe-à-Robert	I					LC	LC		
Geum urbanum L., 1753	Benoîte commune	I					LC	LC		
Glechoma hederacea L., 1753	Lierre terrestre	I					LC	LC		
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant	I					LC	LC		
Heracleum sphondylium L., 1753	Patte d'ours	I					LC	LC		
Hieracium umbellatum L., 1753	Épervière en ombelle	I					LC	LC		
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse	I					LC	LC		
Ilex aquifolium L., 1753	Houx	I					LC	LC		
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Séneçon jacobée	I					LC	LC		
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791	Jonc à tépales aigus	I					LC	LC		
Juncus conglomeratus L., 1753	Jonc aggloméré	I					LC	LC		
Juncus effusus L., 1753	Jonc épars	I					LC	LC		
Lamium purpureum L., 1753	Lamier pourpre	I					LC	LC		
Lathyrus linifolius (Reichard) Bässler, 1971	Gesse des montagnes	I					LC	LC		
Ligustrum vulgare L., 1753	Troène	I					LC	LC		
Linaria repens (L.) Mill., 1768	Linaire rampante	I					LC	LC		
Linaria vulgaris Mill., 1768	Linaire commune	I					LC	LC		
Lonicera periclymenum L., 1753	Chèvrefeuille des bois	I					LC	LC		
Luzula campestris (L.) DC., 1805	Luzule champêtre	I					LC	LC		
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge	I					LC	LC		
Lythrum salicaria L., 1753	Salicaire commune	I					LC	LC		
Malva neglecta Wallr., 1824	Petite mauve	I					LC	LC		
Matricaria chamomilla L., 1753	Matricaire Camomille	I					LC	LC		
Melampyrum pratense L., 1753	Mélampyre des prés	I					LC	LC		
Mentha pulegium L., 1753	Menthe pouliot	I					LC	LC		
Orchis mascula (L.) L., 1755	Orchis mâle	I					LC	LC		
Phleum pratense L., 1753	Fléole des prés	I					LC	LC		
Picea abies (L.) H.Karst., 1881	Épicéa commun	I					LC	NA		
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	I					LC	LC		
Poa annua L., 1753	Pâturin annuel	I					LC	LC		
Populus tremula L., 1753	Peuplier Tremble	I					LC	LC		
Portulaca oleracea L., 1753	Pourpier cultivé	I					LC	LC		
Potentilla sterilis (L.) Garcke, 1856	Potentille faux fraisier	I					LC	LC		
Primula veris L., 1753	Coucou	I					LC	LC		
Prunella laciniata (L.) L., 1763	Brunelle laciniée	I					LC	LC		
Prunus avium (L.) L., 1755	Merisier vrai	I					LC	LC		

Nom binomial	Nom vernaculaire	IND.	DHFF	PN	PR	PD	LR-FR	LR - LI	DZ	EEE
Prunus spinosa L., 1753	Épine noire	I					LC	LC		
Pseudotsuga menziesii (Mirb.) Franco, 1950	Sapin de Douglas	I					NA	NA		
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle	I					LC	LC		
Pulmonaria longifolia (Bastard) Boreau, 1857	Pulmonaire à feuilles longues	I					LC	LC		
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé	I					LC	LC		
Ranunculus auricomus L., 1753	Renoncule à tête d'or	I					LC	LC		
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	I					LC	LC		
Raphanus raphanistrum L., 1753	Ravenelle	I					LC	LC		
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia	E					NA	NA		AV
Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens	I					LC	LC		
Rubus L., 1753	Ronce	I					NA	NA		
Rumex acetosa L., 1753	Oseille des prés	I					LC	LC		
Rumex crispus L., 1753	Patience crépue	I					LC	LC		
Rumex longifolius DC., 1815	Oseille à feuilles allongées	I					LC	NA		
Ruscus aculeatus L., 1753	Fragon	I					LC	LC		
Salix caprea L., 1753	Saule marsault	I					LC	LC		
Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun	I					LC	LC		
Solanum nigrum L., 1753	Morelle noire	I					LC	LC		
Stellaria holostea L., 1753	Stellaire holostée	I					LC	LC		
Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780	Pissenlit officinal	I					LC	NA		
Teucrium scorodonia L., 1753	Germandrée	I					LC	LC		
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant	I					LC	LC		
Ulmus minor Mill., 1768	Petit orme	I					LC	LC		
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque	I					LC	LC		
Veronica hederifolia L., 1753	Véronique à feuilles de lierre	I					LC	LC		
Vicia sepium L., 1753	Vesce des haies	I					LC	LC		
Viola hirta L., 1753	Violette hérissée	I					LC	LC		

Ind. (Indigénat)	I : taxon indigène en France Arch. : Archéophyte (taxon exotique introduit en France avant 1500 ap. J.-C) Anth. : Taxon d'origine humaine, obtenu par divers croisements / sélections E : taxon exotique (introduit en France après 1500 ap. J.-C.)	LR-FR, LR-LI	Statut de conservation du taxon sur la liste rouge de la flore vasculaire française et régionale
DHFF (Directive Habitat/Faune/Flore)	Annexe de la directive européenne « Habitat/Faune/Flore » à laquelle est inscrit le taxon	DZ (Espèce déterminante de ZNIEFF)	DS : Déterminante stricte DC : Déterminante conditionnelle
PN, PR, PD	Taxon protégé respectivement au niveau national, régional et départemental	EEE	Espèce exotique envahissante AV : envahissante Avérée | PO : envahissante potentielle |NE : non évaluée

Annexe n° 2 : Liste de la Faune observée

Avifaune

Nom vernaculaire	*Nom latin*	Textes communautaires	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste des oiseaux du Limousin
		Directive Oiseaux			
		Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage			
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	-	-	**NT**	LC
Alouette lulu	*Lullula arborea*	AI	Art.3	LC	**VU**
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	-	Art.3	LC	LC
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	-	Art.3	LC	LC
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	-	Art.3	LC	LC
Buse variable	*Buteo buteo*	-	Art.3	LC	LC
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	-	Art.3	**VU**	**VU**
Corneille noire	*Corvus corone*	-	-	LC	LC
Coucou gris	*Cuculus canorus*	-	Art.3	LC	LC
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	-	-	LC	LC
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	-	-	LC	LC
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	-	Art.3	**NT**	LC
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	-	Art.3	LC	LC
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	-	-	LC	LC
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	-	Art.3	**NT**	LC
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	-	Art.3	LC	LC
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	-	-	LC	LC
Héron cendré	*Ardea cinerea*	-	Art.3	LC	LC
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	-	Art.3	**NT**	**VU**
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	-	Art.3	**NT**	-
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	-	Art.3	LC	LC
Merle noir	*Turdus merula*	-	Art.3	LC	LC
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	-	Art.3	LC	LC
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	-	Art.3	LC	LC
Mésange charbonnière	*Parus major*		Art.3	LC	LC
Milan noir	*Milvus migrans*	AI	Art.3	LC	LC
Perdrix grise	*Perdrix perdrix*	-	-	LC	DD
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	-	Art.3	LC	LC
Pic noir	*Dryocopus martius*	AI	Art.3	LC	LC
Pic vert	*Picus viridis*	-	Art.3	LC	LC
Pie bavarde	*Pica pica*	-	-	LC	LC
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	-	-	LC	LC
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	-	Art.3	LC	LC
Pinson du nord	*Fringilla montifringilla*	-	Art.3	-	-
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	-	Art.3	LC	LC
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	-	Art.3	**VU**	**EN**
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	-	Art.3	LC	LC
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	-	Art.3	LC	LC
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	-	Art.3	LC	LC
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	-	Art.3	LC	LC
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	-	Art.3	LC	LC
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	-	Art.3	LC	LC
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	-	Art.3	**NT**	LC

Nom vernaculaire	*Nom latin*	Textes communautaires	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste des oiseaux du Limousin
		Directive Oiseaux			
		Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage			
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	-	-	**VU**	**VU**
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	-	-	LC	LC
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	-	Art.3	LC	LC

EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure

Le statut de nidification

Nidification possible	Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
	Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable	Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
	Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
	Parades nuptiales
	Fréquentation d'un nid potentiel
	Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte
	Présence de plaques incubatrices
	Construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine	Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
	Nid utilisé récemment ou coquille vide
	Jeunes fraîchement envolés ou poussins
	Adulte entrant ou quittant un site du nid laissant supposer un nid occupé
	Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
	Nid avec œufs
	Nid avec jeunes

Mammifères

Nom vernaculaire	*Nom latin*	Textes communautaires	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale
		Directive Habitat Faune/ Flore		
		Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage		
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Art.2	Annexe II et IV	LC
Blaireau d'Europe	*Meles meles*	-	-	LC
Chevreuil d'Europe	*Capreolus capreolus*	-	-	LC
Murin à oreilles échancrés	*Myotis emarginatus*	Art.2	Annexe II et IV	LC
Murin sp	*Myotis sp*	Art.2	-	LC
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Art.2	Annexe IV	VU
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Art.2	Annexe IV	LC
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Art.2	Annexe II et IV	LC
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Art.2	Annexe IV	NT
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Art.2	Annexe IV	LC
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Art.2	Annexe IV	NT
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	Art.2	Annexe IV	LC
Ragondin	*Myocastor coypus*	-	-	NA
Renard roux	*Vulpes vulpes*	-	-	LC

Rhinolophe euryale	*Rhinolophus euryale*	Art.2	Annexe IV	LC
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Art.2	Annexe IV	NT
Sérotule	*Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio sp.*	Art.2	Annexe IV	-

LC : Préoccupation mineure / NA : Non applicable

Herpétofaune

Nom vernaculaire	*Nom latin*	Textes communautaires Directive Habitat Faune/ Flore *Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage*	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale
Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	-	Art.3	LC	-
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	Annexe IV	Art.2	LC	-
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	Annexe IV	Art.2	LC	-
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Annexe IV	Art.2	LC	-
Salamandre tachetée	*Salamandra salamandra*	-	Art.3	LC	-
Sonneur à ventre jaune	*Bombina variegata*	Annexes II & IV	Art.2	VU	-
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	-	Art.3	LC	-

VU : Vulnérable / LC : Préoccupation mineure

Entomofaune

Nom vernaculaire	*Nom latin*	Textes communautaires Directive Habitat Faune/ Flore *Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage*	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale
LÉPIDOPTÈRES RHOPALOCÈRES					
	Colias sp.	-	-	-	-
Amaryllis	*Pyronia tithonus*	-	-	LC	-
Azuré de la Bugrane	*Polyommatus icarus*	-	-	LC	-
Belle dame	*Vanessa cardui*	-	-	LC	-
Carte géographique	*Araschnia levana*	-	-	LC	-
Citron	*Gonepteryx rhamni*	-	-	LC	-
Collier-de-corail	*Aricia agestis*	-	-	LC	-
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	-	-	LC	-
Demi-deuil	*Melanargia galathea*	-	-	LC	-
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	-	-	LC	-
Hespérie de la Houque	*Thymelicus sylvestris*	-	-	LC	-
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	-	LC	-
Petit Nacré	*Issoria lathonia*	-	-	LC	-
Piéride de la Rave	*Pieris rapae*	-	-	LC	-
Piéride du Chou	*Pieris brassicae*	-	-	LC	-
Piéride du Lotier	*Leptidea sinapis*	-	-	LC	-
Point de Hongrie	*Erynnis tages*	-	-	LC	-
Silène	*Brintesia circe*	-	-	LC	-
Souci	*Colias crocea*	-	-	LC	-
Tircis	*Pararge aegeria*	-	-	LC	-
Tristan	*Aphantopus hyperantus*	-	-	LC	-
Vulcain	*Vanessa atalanta*	-	-	LC	-
LÉPIDOPTÈRES HÉTÉROCÈRES					

Nom vernaculaire	*Nom latin*	Textes communautaires – Directive Habitat Faune/ Flore – *Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage*	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale
Doublure jaune	*Euclidia glyphica*	-	-	-	-
ODONATES					
Gomphe à forceps	*Onychogomphus forcipatus*	-	-	LC	LC
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	-	-	LC	LC
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*	-	-	LC	LC
ORTHOPTÈRES					
Conocéphale bigarré	*Conocephalus fuscus*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Conocéphale gracieux	*Ruspolia nitidula*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Criquet blafard	*Euchorthippus elegantulus*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Criquet des mouillères	*Euchorthippus declivus*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus parallelus*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Criquet marginé	*Chorthippus albomarginatus albomarginatus*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Criquet verte-échine	*Chorthippus dorsatus*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Decticelle bariolée	*Roeseliana roeselii*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Decticelle bicolore	*Bicolorana bicolor*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Decticelle carroyée	*Tessellana tessellata*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris*	-	-	Priorité 4	Priorité 4
Grillon des marais	*Pteronemobius heydenii*	-	-	Priorité 4	**Priorité 2**
AUTRES INSECTES					
	Meloe sp.	-	-	-	-
Corée marginée	*Coreus marginatus*	-	-	-	-
Frelon d'Europe	*Vespa crabro*	-	-	-	-
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	A IV	-	-	LC
Petit Capricorne	*Cerambyx scopolii*	-	-	-	LC
Petite biche	*Dorcus parallelipipedus*	-	-	-	-
Punaise verte	*Palomena prasina*	-	-	-	-
Syrphe ceinturé	*Episyrphus balteatus*	-	-	-	-
Syrphe porte-plume	*Sphaerophoria scripta*	-	-	-	-
Téléphore fauve	*Rhagonycha fulva*	-	-	-	-

LC : Préoccupation mineure
Priorité 2 : espèce fortement menacée d'extinction / Priorité 4 : non menacée, en l'état actuel des connaissances

Autres invertébrés

Nom vernaculaire	*Nom latin*	Textes communautaires – Directive Habitat Faune/ Flore – *Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage*	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale
Épeire feuille de Chêne	*Aculepeira ceropegia*	-	-	-	-
Grande loche	*Arion rufus*	-	-	-	-
Limace léopard	*Limax maximus*	-	-	-	-

CHAMBRE D'AGRICULTURE
HAUTE-VIENNE

NOTE DU PROJET
SCEA LA COUTURE RENON
LA COUTURE RENON
87300 BLOND

Direction du Développement des
Territoires - Économie
Nos réf. : juillet 2021

PRESENTATION GENERALE DU PROJET :

DATE DE DEBUT DE L'ETUDE : 01/01/2025

La SCEA La Couture Renon est actuellement composée de :

- Marijke DENIS, née le 22/08/1959, associée Exploitante Gérante détenant 20% des parts
- Jean-Louis DENIS, né le 10/02/1957, retraité, associé non exploitant détenant 59% des parts
- Florent DENIS, né le 08/02/1988, Chef d'entreprise hors agricole, associé non exploitant détenant 11% des parts
- Annelie DENIS, née le 21/12/1989, Salariée hors agricole, associée non exploitante détenant 10% des parts.

  La SCEA exploite 99ha de SAU en système bovin viande naisseur. L'exploitation fait également l'élevage d'équidés (5) et possède un contrat de fourniture de biomasse à la SAS BIOENERGIE 123.

Le projet est au 01/01/2025 :

- Le maintien de la SCEA comme structure d'exploitation sur 90ha de SAU (Y compris la surface qui sera le support du projet agrivoltaïque).
- Le maintien de la répartition des parts sociales entre les associés avec un changement d'associée gérante. Mme Marijke DENIS deviendrait associée non exploitante pour pouvoir prétendre à la retraite et Mme Annelie DENIS deviendrait associée exploitante gérante en conservant son activité professionnelle actuelle parallèlement.
- D'arrêter la production de Bovin viande en vendant les vaches et leur suite fin 2024.
- De mettre en place et de conserver en croisière une troupe de 150 brebis,
- De conserver l'élevage d'équidés (5 présents) et de mettre en place une activité de pension équine (10 chevaux de chasse en pension saisonnière pendant la période de pâturage).
- De conserver le contrat avec la SAS BIOENERGIE 123 et de développer la production de végétaux avec la commercialisation de fourrages et de cultures de

ventes (Hypothèse de 5ha de Tournesol, 5ha de blé, 10ha de maïs ensilage et la vente de 67t de foin).

- L'embauche d'un salarié à mi-temps sur l'exploitation.

L'étude intègre la création et la mise en service d'une centrale agri-voltaïque en 2027.

I. LES MOYENS DE PRODUCTION

	PROJET
Surface achetée	
Surface mise à disposition de la SCEA	90ha de SAU. Surface productive après implantation de la centrale de 79ha.
Aide Ovine	150 femelles éligibles
DPB	90 X 110 € (montant de base hypothèse PAC 2023 après revalorisation) puis 61x 110 € après 2027.
ICHN	0€ L'exploitante ayant des revenus extérieurs > à 0.5 SMIC
Brebis	150 femelles en production dont 30 agnelles.
Production	Hypothèse d'une productivité du troupeau à 1. 120 agneaux à la vente, 23 brebis de réforme et 1 bélier de réforme. Conservation de 30 agnelles de renouvellement.

La main d'œuvre :

Un chef d'exploitation ATS et 0.5 ETP salarié.

Le foncier :

	Propriété	**Fermage**	**Autres**	**TOTAL**
SCEA LA COUTURE RENON	0	0,00	90,00	**90,00**
Total cadastre	0	**0,00**	**90,00**	**90,00**

Les bâtiments :

Sur l'exploitation qu'il y a :

Mis à disposition à la SCEA :

- Un ensemble de granges traditionnelles (4). Ces bâtiments sont globalement en bon état. Ils seront destinés essentiellement au stockage de fourrages et matériel.

En propriété de la SCEA :

Un tunnel d'élevage. Ce bâtiment de 480m² est actuellement aménagé pour l'élevage des bovins. Il sera réaménagé en bergerie pour retrouver sa vocation première pour un coût estimé à 5000€. Il sera adapté à la dimension économique de l'atelier. Ce bâtiment sera aux normes, il est en bon état (l'isolation et la bâche ont étaient refait en 2022) et alimenté en eau et électricité.

L'ensemble des bâtiments est présent sur un même site, proche de la maison de la future exploitante.

Le parc matériel :

Le parc matériel actuellement en possession de la SCEA est globalement complet, entretenu et renouvelé. Il est détenu en grande partie en propriété par la SCEA et est complété par l'adhésion à une CUMA (ensileuse, moissonneuse, épandeur à fumiers, matériel de semis, de travail du sol et de transport…) et par une prestation d'une ETA pour les traitements phytosanitaires.

Il est prévu le renouvellement d'une partie du parc matériel en 3ième année de l'étude.

II. LES DONNEES TECHNICO-ECONOMIQUES DU PROJET

L'étude est basée sur une enquête technique qui s'appuie en partie sur les éléments techniques de l'exploitation et les références technico-économiques disponibles dans le département dans les systèmes de production concernés. Ces éléments ont également été validés par un conseiller technique de la Chambre d'Agriculture.

Atelier végétal

Assolement	Surface (ha) 3 premières années	Rendement	Surface (ha) dernières années (surfaces proratisés)	Rendement
Prairies pâturées	39	/	28	/
Prairies nouvelles	5	4 TMS/HA	5	4TMS/HA
Prairies fauchées	24	3.2 TMS/HA	24	3.2 TMS/HA
Céréales / Méteil grain	2	40 Qtx/ha	2	40Qtx/ha
Blé	5	45qtx/ha	5	45Qtx/ha
Tournesol	5	15Qtx/ha	5	15Qtx/ha
Maïs-CIVES	10	10tMS/ha	10	10tMS/ha
TOTAL SAU	**90**		**79 (surfaces proratisées)**	

L'assolement est basé sur la recherche de l'autonomie fourragère et un renouvellement de prairies dynamique pour assurer une rotation et une productivité des surfaces en herbe et des cultures.

Le système de production est calibré pour concilier des ateliers d'élevage valorisant les surfaces en pâtures sous la future centre agri-voltaïque et les surfaces en prairies permanentes non valorisables en fauches et un atelier de productions végétales permettant la fourniture des fourrages et des céréales en autoconsommation pour les troupeaux, la ventes du reliquat de fourrage et des céréales et honorer le contrat avec la SAS BIOENERGIE 123.

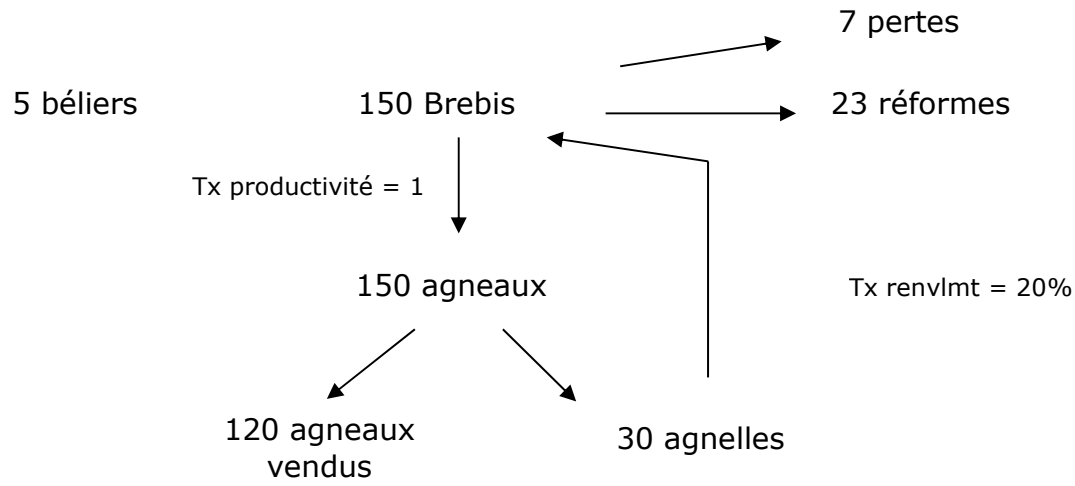
Cette combinaison d'atelier permettra une grande souplesse à l'exploitation tout en étant compatible avec la main d'œuvre disponible.

Atelier Ovin Viande

L'étude prévoit la création et le maintien en croisière d'une troupe ovine 150 femelles en production dont 30 agnelles dès la première année.

Le fonctionnement du troupeau sera sur une base d'un agnelage par an en période sexuelle avec des mises bas de mi-février à mi-mars) permettant un étalement de la charge de travail, des ventes d'agneaux et l'optimisation de l'occupation des bâtiments. Les agneaux seront conduits au maximum à l'herbe avec une phase de finition en bergerie le cas échéant.

La productivité retenue dans l'étude ce veux raisonnable avec 1 agneau sevré par brebis.



Animaux	Effectifs	Prix de vente (€)	Prix d'achat (€)
Brebis de reforme	23	65	/
Béliers de réforme	3	65	300
Agneaux herbe finis en bergerie	120	120	/

L'alimentation des animaux reproducteurs sera principalement réalisée par le pâturage, les fourrages et les céréales récoltés sur l'exploitation. Seuls les correcteurs azotés seront achetés à l'extérieur. Pour les agneaux, l'objectif est la finition au maximum à l'herbe, une phase de finition est envisagée le cas échéant avec les fourrages seront produits sur l'exploitation et l'achat d'un aliment complet du commerce.

Au vu des effectifs et de l'atelier, l'exploitation relèvera du Régime Sanitaire Départemental (RSD).

Commercialisation :

Les animaux seront vendus dans le cadre d'une démarche qualité par le biais d'une OP commerciale ou non.

L'étude se base sur un prix de vente des agneaux sur une base de 16kg de carcasse en moyenne à 7.5€/kg en moyenne soit 120€/agneau en moyenne (Approche sécuritaire).

III. LES INVESTISSEMENTS

<u>Investissements retenus dans l'étude</u> :

La vente du cheptel bovin fin 2024 est estimée avec prudence à 90 000 €. Avec cette somme la SCEA prévoit de rembourser par anticipation les prêts existants au 01/01/2025 (Capital restant dû de 19 500€) de financer l'achat du cheptel ovin pour 24 000€, l'aménagement du tunnel pour 5 000€, la réfection d'une partie des clôtures pour l'atelier ovin estimé à 10 000€ ainsi que le renouvellement d'une partie du parc matériel pour 20 000€. Le reliquat (11 500€) viendra conforter la trésorerie de l'exploitation.

Ces hypothèses nécessiteront de faire une approche fiscale avec le comptable au préalable.

Objet	Montant	Mode de financement
Cheptel souche ovin repris 150 €/animal toutes catégories et états physiologiques confondus	24 000 €	Autofinancement
Matériel de renouvellement	20 000 €	Autofinancement
Aménagement bergerie	5 000 €	Autofinancement
Réfections clôtures ovines	10 000€	Autofinancement

Financements mobilisés par le projet :

- Autofinancement pour 59 000 €.

IV. ANALYSE DES RESULTATS ECONOMIQUES ET FINANCIERS

<u>Utilisation de l'EBE</u> : Hypothèse sans prise en compte d'une indemnité pour l'entretien par la pâture sous la centrale.

Critères Princ.	Jan. 2025 Déc. 2025	Jan. 2026 Déc. 2026	Jan. 2027 Déc. 2027	Jan. 2028 Déc. 2028	Jan. 2029 Déc. 2029
Chiffre d'affaires	80 120	81 693	76 331	75 476	75 476
Marge brute globale	48 950	51 567	46 205	45 350	45 350
Excédent brut	8 400	10 962	5 544	4 633	4 576
Annuités	128				
Rev. Ass. non expl.					
MAD					
Revenu disponible	8 272	10 962	5 544	4 633	4 576
Prélèvements	8 200	8 200	8 200	8 200	8 200
Cap. int. de fin.	72	2 762	- 2 656	- 3 567	- 3 624

Les principaux ratios de l'exploitation en 4ème année :

- EBE/Produit = 7 %,
- Annuités/EBE = 0 %,
- Marge de sécurité = 0% de l'EBE,
- Revenu disponible = 4633€/UTH.

Cette première hypothèse présente une viabilité insuffisante à partir de la mise en service de la centrale PV. L'équilibre à partir de l'année 2 est impacté par la suite par la perte des soutiens PAC sur les 28ha de la centrale. Dans cette situation, l'exploitation fera face à ses charges et ses engagements financiers mais ne rémunérera pas suffisamment sa main d'œuvre et ne disposera pas de marge de sécurité pour faire face aux aléas.

<u>Utilisation de l'EBE</u>* : *Hypothèse avec prise en compte d'une indemnité pour l'entretien par la pâture sous la centrale

Hypothèse d'une indemnité de 300 € * 17.76ha (surfaces de la centrale non couverte = 62%*28.57ha = 17.76ha) = 5328€.

Critères Princ.	Jan. 2025 Dec. 2025	Jan. 2026 Dec. 2026	Jan. 2027 Dec. 2027	Jan. 2028 Dec. 2028	Jan. 2029 Dec. 2029
Chiffre d'affaires	**80 120**	**81 693**	**82 192**	**81 337**	**81 337**
Marge brute globale	48 950	51 567	51 533	50 678	50 678
Excédent brut	**8 400**	**10 962**	**10 872**	**9 961**	**9 904**
Annuités	128				
Rev. Ass. non expl.					
MAD					
Revenu disponible	**8 272**	**10 962**	**10 872**	**9 961**	**9 904**
Prélèvements	8 200	8 200	8 200	8 200	8 200
Cap. int. de fin.	**72**	**2 762**	**2 672**	**1 761**	**1 704**

Les principaux ratios de l'exploitation en 4ème année :

- EBE/Produit = 13 %,
- Annuités/EBE = 0%,
- Marge de sécurité = 17.6% de l'EBE,
- Revenu disponible = 9961 €/UTH.

Cette hypothèse présente un point d'équilibre permettant à l'exploitation d'honorer ses engagements financiers, rémunérer sa main d'œuvre (1/2 SMIC pour l'exploitant ATS) et de disposer d'une marge de sécurité satisfaisante.

<u>Evolution de la trésorerie</u>

- La mise en place d'un atelier ovin avec un cycle de production relativement court et la pension équestre nécessitant peu de charges font que le besoin en fond de roulement est modéré. La SCEA souhaite garder potentiellement 11 000 € de trésorerie suite à la vente du cheptel bovin.

V. CONDITIONS DE REUSSITE ET POINTS DE VIGILANCE

- Performances techniques : la productivité du cheptel ovin et la valorisation des agneaux seront déterminantes dans l'atteinte du chiffre d'affaire tout comme la maitrise des charges.
- Le niveau prévu de pensions équines devra être atteint pour exprimer le chiffre d'affaire.
- Les aides de la PAC représentent une part non négligeable du produit de l'exploitation. Le respect des règlementations associées aux aides sollicitées permettront de conserver une marge de sécurité notamment en gestion de trésorerie.

- La politique d'investissement prévue dans l'étude devra être respectée pour ne pas pénaliser à MT la marge de sécurité de l'entreprise.

Sensibilité du système **:**

Comme dans tout système ovin, le nombre d'agneaux à commercialiser et la maitrise des charges opérationnelles restent des paramètres déterminants sur la marge de sécurité.

produits hors primes / charges opérationnelles	53 233	56 191	59 148	62 105	65 063
22 000 €	-666 €	1 402 €	3 470 €	5 538 €	7 606 €
23 222 €	-1 520 €	548 €	2 616 €	4 684 €	6 752 €
24 444 €	-2 375 €	-307 €	1 761 €*	3 829 €	5 897 €
25 666 €	-3 230 €	-1 162 €	906 €	2 974 €	5 042 €
26 888 €	-4 084 €	-2 016 €	52 €	2 120 €	4 188 €

On constate que si les produits hors primes diminuent de 5 % et que les charges opérationnelles progressent de 5 % en parallèle, alors la marge de sécurité est réduite de 2923€ est devient négative.
Cela confirme la nécessité d'exprimer le niveau de produit pris en hypothèse dans l'étude et de maitriser les charges.

VI. CONCLUSION

Les éléments retenus dans l'étude présentent un projet à l'équilibre économique (avec la prise en compte de l'intégration d'une partie de la prestation d'entretien) et vivable sur un plan technique et humain. Le système décrit dans l'étude laisse des marges de développement. Les hypothèses présentent une marge de sécurité permettant une souplesse à l'exploitation pour faire face à des aléas climatiques ou sanitaires, à des besoins d'investissements non prévisibles et/ou permettre à l'exploitante et ses associés d'augmenter leurs prélèvements privés.

DENIS DUBAUD
CONSEILLER DE GESTION

Annexe 9 : Bulletin municipal – Mairie de Blond – septembre 2023 – Annonce de la réunion publique d'information du projet agrivoltaïque

...au fil des jours...

13 juillet **Randonnée botanique.** Une belle Sur une balade de 2 km parcourus en 2 heures 30 Esteban Lebert nous a sensibilisés à la beauté et aux vertus des fleurs de bord de chemin. Esteban est le stagiaire en BTS protection de l'environnement du lycée de Neuvic que nous avons accueilli pendant huit semaines pour travailler sur un projet communal axé sur la biodiversité.



VENEZ PARTICIPER A LA PLANTATION DE LA HAIE ENTOURANT LE FUTUR CIMETIERE PAYSAGER LE SAMEDI 3 DECEMBRE

23 juillet **76 voitures anciennes à Blond**



pour le repas et le repos... au stade des équipages de la 14ème rando touristique du Car'Dan club de Chabanais.



30 juillet **NATUR'AILES**

Les passionnés d'ESTIVOL ont été contraints de réduire la voilure mais leur enthousiasme est sans limite et cette année ils ont su une nouvelle fois se renouveler en accueillant sur leur terrain de Libarderie «tout-objet-volant-identifié»...

Rassemblement national de cerfs-volants et son stand de construction pour enfants, une exposition statique d'ULM, une expo – vente et une initiation boomerang avec atelier dessins, une autre aux loopings des "avions boomerangs", initiation au tir à l'arc, aux fléchettes, et même deux espaces pour des associations naturalistes oiseaux et abeilles !



Dommage que certains aient profité de la nuit précédente pour dérober le fléchage de la signalétique du rendez-vous !

Eco Quartier

LA COMMUNE CONSOLIDE COMMERCES ET SERVICES



Après l'achat des murs du restaurant Chez Boulette, la commune dispose de la maitrise du foncier et de l'immobilier commercial et de services du centre bourg de Blond, et donc de l'outil d'aménagement qui l'aidera à pérenniser et redynamiser l'activité économique.

1 Point de vente producteurs
2 Restaurant-Bar
3 Terrasse ombragée
4 Terrasse mutualisée PMR
5 Stationnement paysager
6 Projet bureaux/logements
7 Poste
8 Logement de la poste
9 Meublés du presbytère
10 Boulangerie-pâtisserie
11 Logement des boulangers
12 Pâtisserie artisanale
13 Logement de l'Issoire
14 Maison patrimoine et savoir

LA MAISON PARAMEDICALE ET BIEN-ETRE OPERATIONNELLE DES LE MOIS DE SEPTEMBRE

La vieille et brave maison du 19 de la rue Jean Giraudoux, qui conserve sa façade, est accessible aux Personnes à Mobilité Réduite, et elle a été totalement transformée à l'intérieur, offrant des locaux fonctionnels et climatisés aux patients et aux professionnels.

Vous trouverez au rez-de-chaussée une entrée aménagée pour le sanitaires PMR, le cabinet des infirmier.e.s avec salle de soins et bureau, et le cabinet de l'ostéopathe.

L'escalier à hauteur de marche adaptée PMR conduit à l'étage soins de bien-être avec un espace dédié au Reiki, ainsi qu'une salle de repos personnel, équipée d'une kitchinette.

COMMEMORATION DU 7 AOUT 1944

Trois cérémonies pour honorer la mémoire des 23 morts pour la France dans notre commune il y a 79 ans, fauchés par les balles des troupes nazies, SS et Gestapo, secondées des miliciens français, venues pour exterminer les maquisards dans leurs camps des Monts de Blond.
Des combats qui avec les affrontements de Vaulry et de Cieux firent au total 41 morts civils et militaires.







Premier rassemblement à Thoveyrat où furent massacrées notamment une femme et une fillette, puis à Rulières où les soldats allemands avaient tendu une embuscade, et enfin devant la stèle du bourg sur laquelle figure en particulier le nom de Wladimir Lichtenstein, né à Kiev en Ukraine (!), réfugié puis naturalisé français, résistant, raflé le matin à Bellac, et exécuté sommairement à Thoveyrat.

5 et 6 août **Concours d'attelage**



Une vingtaine d'attelages ont participé à Bonnesseix aux épreuves de dressage et de maniabilité de cette compétition organisée par l'association des Attelages de l'Issoire présidée par Patrick Camiliéri, concours d'attelage club, amateur, préparatoire Société Hippique Française.

12 août **Concours de labour**

Groupe d'agriculteurs (*et fiers de l'être*) du Canton de Val d'Issoire heureux de partager qui propose aussi des animations pour le monde rural, cette année à Doumeix.



13 août **Quinzième Foire à l'ail et au melon**



Aïe, aïe, aïe... ciel menaçant le matin... mais l'on a poursuivi avec une belle journée pour les milliers de chalands attirés par 14 tonnes de melon et une dizaine d'ail sans compter les propositions des nombreux autres producteurs et commerçants.

14 août ***Marche des Hulottes...***



31ème édition de LA crépusculaire des Monts de Blond !

18 août TOUR DU LIMOUSIN **La côte de Villerajouze avec un sprint de Meilleur Grimpeur était considérée comme LA difficulté de l'ultime étape de cette 56ème édition**



remportée par Romain GREGOIRE à tout juste 20 ans pour sa première année chez les pros, Champion d'Europe juniors et vice-champion du monde, et sans doute futur très grand champion !

18, 19, 20 août **Festival d'Art Equestre des Hauts de Blond**

La canicule n'a pas découragé les festivaliers... Spectacle équestre, cabaret, danse, sculpture, peinture, artisanat, conférence, ateliers enfants...

Une première pour le centre équestre en collaboration notamment avec le collectif théâtral *Or Normes, La Digitale* de la maison natale de Jean Giraudoux et l'Association touristique avec le soutien matériel de la commune.



...sur votre agenda...



Nouvel horaire pour la vente de lait et de produits laitiers à la Ferme de la Jersiaise : Nathalie vous accueille à Villerajouze le jeudi de 17 à 19 heures.

Dimanche 24 septembre **Brocante professionnelle**

COLLECTE DES ENCOMBRANTS 26 SEPTEMBRE

Merci de prévenir la mairie pour l'organisation des enlèvements



Samedi 30 septembre **20 H 30** **CONCERT DUO DËMA à l'église**

Piazzola, Bartók, De Falla... Le duo Dëma mélange le timbre chaleureux de la clarinette et la sensibilité de la guitare dans un répertoire diversifié harmonisant la musique populaire et classique d'hier et d'aujourd'hui.

Dimanche 15 octobre **Loto Nostre Bloun**

samedi 21 octobre 20 h30 THEATRE
L'éducation populaire, Monsieur, ils n'en ont pas voulu...

Dimanche 29 octobre **31ème Frédéric Mistral**

Dimanche 5 novembre **Repas Nostre Bloun**

11 NOVEMBRE ARMISTICE 14-18

Cérémonie à 10 heures au Monument aux Morts

Vendredi 17 novembre 18 h POT D'ACCUEIL DES NOUVEAUX HABITANTS. **Le conseil municipal invite toutes les familles arrivées en 2022-2023 à rencontrer commerçants, artisans et rerésentants des associations au Pub de la salle des fêtes.**

Samedi 18 novembre **Association Les Jardins de Blond**

Après-midi danses trad'... Soirée bal trad' !

Dimanche 26 novembre **Loto de l'école**

Dimanche 10 décembre **FOIRE AU CHAPON**

Dimanche 18 décembre Marché de Noël

Plus d'informations sur communedeblond.jimdofree.com

Pour être régulièrement informé s'inscrire contact@mairieblond.fr 05 55 68 14 02

Vivre à **BLOND**

AUTOMNE 2023

MONTS de BLOND

La feuille d'infos N°10

Eco Quartier



C'est à ce jour la concrétisation la plus emblématique du plan de revitalisation et de redynamisation de notre bourg centre : préservation et requalification du patrimoine architectural, pérennisation ou installation d'activités économiques ou de services rendus à la population

54 ELEVES ET UNE NOUVELLE DIRECTRICE

C'est Sandrine PINOT qui rejoint Blond à la tête de l'école pour cette rentrée 2023-2024. Les effectifs sont de 24 en maternelle et de 30 en primaire. Le prix du repas de la cantine a été fixé à 2,95 € et le tarif de la garderie matin ou soir à 1,90 €.

Rappelons que chaque élève bénéficie gratuitement des fournitures scolaires (livres, cahiers, papier, stylos, crayons, trousse, etc...) financées par la commune.

SALLE DES FETES MARDI 10 OCTOBRE à 18 HEURES
REUNION PUBLIQUE D'INFORMATION sur LE DEVELOPPEMENT DE PROJETS AGRISOLAIRES sur LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE



Toreilles, Pyrénées Orientales

Présentation des projets agrisolaires sur la commune de Blond

Madame, Monsieur,

Neoen et la Commune de Blond ont le plaisir de vous inviter à une réunion publique le **10 octobre 2023** à **18h00** dans la **Salle des Fêtes de Blond** pour échanger sur le développement des projets agrisolaires aux lieux-dits La Couture Renon et Gravelat. Les objectifs sont les suivants :

- Vous informer de l'existence de ces projets
- Communiquer sur le principe d'une centrale agrisolaire
- Organiser un temps d'échange

Des études techniques et environnementales ont été lancées pour déterminer les enjeux écologiques et paysagers des zones. Notre volonté est de **construire deux parcs solaires intégrés au territoire**, respectueux de leur environnement et de leurs habitants, et qui participent au dynamisme local.

Ce projet vous concerne. C'est pourquoi nous souhaitons nous rendre disponibles, lors d'une **permanence publique**, afin de vous informer et de répondre à toutes vos questions.

Nous vous invitons à une réunion publique
qui aura lieu le 10 octobre 2023 à 18h00 dans la Salle des Fêtes de Blond

Dans l'attente de vous rencontrer pour en discuter, nous vous remercions de l'intérêt que vous porterez à ce projet.

NEOEN

QUI SOMMES-NOUS ?

Fondé en 2008, Neoen est **le premier producteur indépendant français** d'énergies renouvelables (solaire, éolien et stockage d'électricité). En tant qu'**énergéticien intégré**, nous restons votre **interlocuteur unique pendant toute la durée de vie du parc** : du développement au démantèlement, en passant par le financement, la construction et la maintenance.

Les 2 projets, les chiffres clés

45 MWc
Puissance installée

55 hectares
Implantation

1200 kWh/kWc
Productible estimé

Production ovine

Les objectifs français

Les énergies renouvelables sont désormais les solutions de production de l'énergie les plus compétitives et l'un des principaux moyens de lutter contre le réchauffement climatique. La France, via la Programmation Pluriannuelle de l'Energie, s'est fixée des objectifs ambitieux : les capacités photovoltaïques et éoliennes devraient atteindre respectivement 44 GW et 35 GW d'ici 2028, contre 15,7 GW et 20,6 GW[i] au 31 décembre 2022. Neoen participe activement à l'atteinte de ces objectifs et contribue ainsi à la souveraineté énergétique en France.

[i]Bilan RTE au 31 décembre 2022

Afin de répondre à vos premières questions sur l'agrisolaire et sur les projets, nous vous invitons à une **permanence publique** d'informations

Le 10 octobre 2023, à 18h00, dans la Salle des Fêtes de Blond.

NEOEN

Contact
reunionpublique.bordeaux@neoen.com
20-28 All. de Boutaut, Immeuble « Le Ravezies »
33300 Bordeaux